

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

### VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

### VARIANTE DI BAULADU

### GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

DIRETTORE TECNICO	DIRETTORE della PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Ing. Massimo Galea	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. Andrea Polli	Ing. A. Polli

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.    SCALA

R	R	15	00	E	ZZ	RH	GE00002	001	B	-
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data		
A	Emissione	Documento PD	13.10.2023	Documento PD	13.10.2023	Documento PD	13.10.2023	Documento PD		
B	Emissione	Documento PD	13.12.2023	Documento PD	13.12.2023	Documento PD	13.12.2023	13.12.2023		

File: RR1500EZZRHGE0002001B

n. Elab.: -

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO - SASSARI - OLBIA  
VARIANTE DI BAULADU**

**RILIEVO GEOMECCANICO**

SCALA:

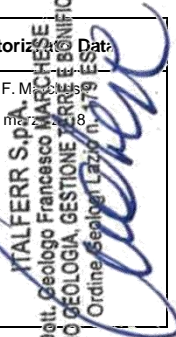
-
---




COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.

R
R
0
H
0
1
D
6
9
R
G
G
E
0
0
0
1
0
0
2
A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione definitiva	S. Romano 	marzo 2018	F.M. Carli 	marzo 2018	T. Paoletti 	marzo 2018	F. Marchese 	marzo 2018




ITALFERR S.p.A.  
 Dott. Geologo FRANCESCO MARCHESI  
 UO GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE  
 Ordine Geologi Lazio n. 1985



<p>Appaltatore:</p>  <p>Progettazione:</p>  	<p><b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b>  <b>VARIANTE DI BAULADU</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>						
<p><b>GEOLOGIA</b>  <b>Indagini Geognostiche pregresse</b>  <b>Rilievo Geomeccanico</b></p>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 2/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 2/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 2/89		

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RILIEVI GEOMECCANICI.....	3
3	CARATTERISTICHE DEGLI AMMASSI.....	4
3.1	ANDESITI E ANDESITI BASALICHE.....	4
3.2	BASALTI ALCALINI E TRANSIZIONALI.....	4
4	LEGENDA GEOLOGICA.....	5
5	SCHEDE DEI RILIEVI GEOMECCANICI.....	8

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 3/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 3/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 3/89		

## 1 PREMESSA

Nell'ambito dell'esecuzione dello studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico per la progettazione definitiva della "Velocizzazione Linea San Gavino-Sassari-Olbia", sono stati effettuati i rilievi e gli approfondimenti propedeutici alla redazione degli elaborati di sintesi previsti dal progetto stesso. In particolare è stata analizzata la Variante Bauladu tra le chilometriche 0+550 e il km 8+506.

## 2 RILIEVI GEOMECCANICI




Al fine di definire le caratteristiche geomeccaniche e il relativo stato di fratturazione dei termini litologici presenti lungo il tracciato ferroviario in oggetto, nell'ambito dello studio sono stati analizzati i risultati di numerosi rilievi geostrutturali appositamente condotti in tutto il settore di intervento. I suddetti rilievi sono stati eseguiti secondo gli *standard* della International Society for Rock Mechanics (ISRM 1978, 1993).

Durante la presente fase di approfondimento progettuale sono stati condotti n. 10 stop geostrutturali, tutti riportati sulla cartografia geologica di riferimento (RR0H 01 D69 N5 GE0001 001 e RR0H 01 D69 N6 GE0001 001-5). Per ognuno dei suddetti stop sono state determinate le principali caratteristiche dei giunti (spaziatura, apertura, persistenza, rugosità, riempimento), della roccia intatta (resistenza a compressione, grado di alterazione) e dell'ammasso (struttura, forma dei blocchi, condizioni idrauliche).

Tutti i dati raccolti hanno così permesso di caratterizzare gli ammassi rocciosi investigati e di definire, per ogni singolo punto di rilievo, il *range* di variazione del *Rock Mass Rating* (RMR) e del *Geological Strength Index* (GSI). Nella tabella seguente è riportata una sintesi di ogni singola stazione, con indicazione dei principali dati tecnici (n° stazione, pk, Longitudine e Latitudine nel sistema di riferimento Gauss-Boaga fuso Ovest (Roma 40), unità geologica).

N° stazione	pk	Longitudine	Latitudine	Unità geologica
Ba09	2+266	1475483	4427717	BST
Ba10	2+316	1474685	4427800	AND
Ba11	2+464	1476221	4428016	AND
Ba12	3+188	1475732	4428950	AND
Ba15	5+009	1473690	4430218	BST
Ba17	5+376	1474326	4430584	BST
Ba19	5+965	1475655	4430151	AND
Ba23	-	1476692	4432970	BST
Ba25	-	1477399	4432065	AND
Ba26	-	1477398	4432326	AND

**Tabella 1 – Sintesi degli stop geostrutturali effettuati nella presente fase progettuale.**

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 4/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 4/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 4/89		

### 3 CARATTERISTICHE DEGLI AMMASSI

Il complesso assetto strutturale e stratigrafico del settore d'intervento si riflette direttamente sulle caratteristiche di resistenza e deformabilità degli ammassi rocciosi impegnati dalle opere in progetto, che risultano in genere piuttosto fratturati a causa degli *stress* tettonici subiti. Tale condizione è evidenziata sia dalle risultanze delle indagini geognostiche condotte durante la presente fase progettuale che dai numerosi rilievi geomeccanici appositamente eseguiti sui fronti rocciosi.

#### 3.1 Andesiti e andesiti basaltiche




L'unità delle Andesiti e andesiti basaltiche (**AND**) è caratterizzata da un diffuso stato di alterazione e fessurazione e presentano, quindi, una struttura variabile da fratturata a molto fratturata, a luoghi disintegrata. Generalmente, è contraddistinta da una forma a blocchi o irregolare, con un numero di sistemi di discontinuità variabile tra 4 e 5. La resistenza a compressione uniassiale del materiale alterato risulta variabile tra 36.3 e 51.0 MPa, mentre quella della matrice rocciosa integra è di circa 64.6 MPa.

In generale, i termini andesitici risultano più fratturati ed alterati dei sovrastanti litotipi basaltici, in quanto interessati da un maggior numero di eventi tettonici. Per tali materiali i valori di  $RMR_b$  risultano variabili tra 43 e 69, mentre quelli di GSI sono compresi tra 38 e 64. In prossimità dei principali allineamenti tettonici o in corrispondenza di vere e proprie faglie, i valori di entrambi i parametri sono mediamente più bassi di quelli registrati in porzioni di ammasso integre, dove lo stato di fratturazione è sensibilmente inferiore.

#### 3.2 Basalti alcalini e transizionali

L'unità dei Basalti alcalini e transizionali (**BST**) è contraddistinta da un discreto grado di alterazione e fessurazione, con una struttura variabile da fratturata a molto fratturata. Nel complesso è caratterizzata da una forma a blocchi o irregolare, raramente colonnare, con un numero di sistemi di discontinuità variabile da 3 a 4. La resistenza a compressione uniassiale del materiale alterato risulta variabile tra 45.0 e 46.5 MPa, mentre quella della matrice rocciosa integra è compresa 53.6 e 58.4 MPa.

I litotipi basaltici, contrariamente a quelli andesitici, sono meno fratturati ed alterati in quanto solo parzialmente interessati dalla tettonica estensionale che ha caratterizzato l'isola nel tardo-cenozoico. Per questi materiali i valori di  $RMR_b$  risultano variabili tra 45 e 67, mentre quelli di GSI sono compresi tra 40 e 62. Anche in questo caso si registra una diminuzione dei suddetti parametri in prossimità delle principali strutture tettoniche, anche se la variabilità degli stessi è leggermente inferiore rispetto a quella dei termini andesitici a causa delle minori fasi deformative subite.

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RR15</td> <td>0B</td> <td>E ZZ</td> <td>RH GE 00 02 001</td> <td>B</td> <td>5/89</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RR15	0B	E ZZ	RH GE 00 02 001	B	5/89
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RR15	0B	E ZZ	RH GE 00 02 001	B	5/89								

## 4 LEGENDA GEOLOGICA

### SUCCESSIONE CONTINENTALE QUATERNARIA

#### Coltri eluvio-colluviali



**(b2)** Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e rossastro, a struttura indistinta, con diffusi resti vegetali e abbondanti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di argille limose e limi argilloso-sabbiosi di marrone e rossastro, a struttura indistinta, con diffusi resti vegetali e sporadiche ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate. Depositi di versante e di alterazione del substrato. Lo spessore massimo è di circa 5 m.

*Olocene*

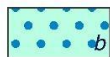
#### Depositi di versante



**(a)** Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da angolose a sub-angolose, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, marrone e rossastro, generalmente abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie e sabbie limose di colore grigio e giallastro, a struttura indistinta, con abbondanti ghiaie poligeniche da angolose a sub-angolose. Depositi di versante e di falda detritica. Lo spessore massimo è di circa 5 m.

*Olocene*

#### Depositi alluvionali recenti e attuali



**(b)** Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-arrotondate ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, marrone e giallastro, generalmente abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore marrone e giallastro, a struttura indistinta, con abbondanti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate. Depositi di canale fluviale, argine, conoide alluvionale e piana inondabile. Lo spessore massimo è di circa 6 m.

*Olocene*

#### Depositi alluvionali terrazzati

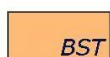


**(bn)** Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose a sub-arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro, generalmente abbondante e da mediamente a ben cementata; a luoghi si rinvengono lenti e/o livelli di ghiaie fini sub-angolose e passaggi di sabbie e sabbie limose di colore marrone e giallastro, a struttura indistinta, con abbondanti ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate. Depositi di canale fluviale, argine e piana inondabile. Lo spessore massimo è di circa 20 m.

*Pleistocene superiore - Olocene*

### CICLO VULCANICO PLIO-PLEISTOCENICO

#### Basalti alcalini e transizionali



**(BST)** Lave a composizione basaltica di colore grigio e grigio scuro, massive o in grosse colate, con struttura da compatta a vacuolare; i litotipi si presentano a tessitura sia afirica che porfirica per fenocristalli di plagioclasio, clinopirosseno e olivina, e risultano in genere piuttosto fratturati con locale fessurazione colonnare; a luoghi si rinvengono passaggi di breccie vulcaniche in abbondante matrice argillosa di colore marrone, arancio e rossastro. Depositi vulcanici di colata o espandimento lavico. Lo spessore massimo è di circa 100 m.

*Pliocene - Pleistocene*

### CICLO VULCANICO OLIGO-MIOCENICO

#### Piroclastiti riolitiche



**(PRR)** Ceneri di colore grigio chiaro e biancastro, a granulometria medio-fine, prevalentemente incoerenti, massive o debolmente laminate, con frequenti e sottili intercalazioni di ceneri grigie da poco a mediamente cementate; a luoghi si rinvengono passaggi di tufi litoidi di colore grigio chiaro, a granulometria medio-fine, in strati da medi a molto spessi. Depositi vulcanici di flusso piroclastico. Lo spessore massimo è di circa 65 m.

*Burdigaliano*


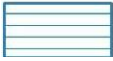















#### Andesiti e andesiti basaltiche



**(AND)** Lave a composizione andesitica e andesitico-basaltica di colore grigio, rossastro e verdastro, massive o in grosse colate, con struttura compatta o localmente vacuolare; i litotipi si presentano a tessitura porfirica per fenocristalli di plagioclasio, clinopirosseno e ortopirosseno, e risultano in genere molto fratturati e alterati; a luoghi si rinvengono passaggi di spessore metrico con mesostruttura di breccia autoclastica. Depositi vulcanici di colata o espandimento lavico. Lo spessore massimo è maggiore di 60 m.

*Oligocene superiore - Miocene inferiore*

<p>Appaltatore: <b>manelli</b> COSTRUZIONI GENERALI</p> <p>Progettazione: <b>PINI</b> SMART ENGINEERING</p> <p><b>STRAFER</b></p>	<p><b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b></p> <p><b>VARIANTE DI BAULADU</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>
<p><b>GEOLOGIA</b></p> <p><b>Indagini Geonostiche pregresse</b></p> <p><b>Rilievo Geomeccanico</b></p>	<p>COMMESSA RR15      LOTTO 0B      CODIFICA E ZZ      DOCUMENTO RH GE 00 02 001      REV. B      PAG. 6/89</p>

			<b>SIMBOLOGIA</b>
<p><i>attivo</i></p>  	<p>STATO <i>quiescente</i></p>		<p><b>Elementi idrografici</b></p> <p>Corso d'acqua</p> <p>Lago</p>
<p><i>indeterminato</i></p>     	<p>STATO <i>indeterminato</i></p>		<p><b>Elementi strutturali e tettonici</b></p> <p>Limite stratigrafico</p> <p>Faglia di cinematica sconosciuta, a tratteggio se presunta e/o sepolta</p> <p>Faglia diretta, a tratteggio se presunta e/o sepolta</p> <p>Faglia trastensiva sinistra, a tratteggio se presunta e/o sepolta</p> <p>Orlo di scarpata strutturale</p>
<p><i>attiva</i></p>     	<p>STATO <i>quiescente</i></p>	<p><i>inattivo</i></p>	<p><b>Forme poligeniche</b></p> <p>Orlo di scarpata</p> <p><b>Forme, processi e depositi gravitativi</b></p> <p>Orlo di scarpata di degradazione</p> <p>Nicchia di frana di colamento</p> <p>Nicchia di frana complessa</p> <p>Corpo di frana di colamento</p> <p>Corpo di frana complessa</p>
<p><i>attivo</i></p>     	<p>STATO <i>quiescente</i></p>	<p><i>inattivo</i></p>	<p><b>Forme e processi dovuti alle acque correnti superficiali</b></p> <p>Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia</p> <p>Alveo con tendenza all'approfondimento</p> <p>Solco di erosione concentrata</p> <p>Conoide alluvionale</p> <p>Conoide di origine mista</p>

Appaltatore:



Progettazione:



**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA**  
**VARIANTE DI BAULADU**  
**PROGETTO ESECUTIVO**

**GEOLOGIA**

**Indagini Geognostiche pregresse**  
**Rilievo Geomeccanico**

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

REV.  
B

PAG.  
7/89

*attivo*

STATO

*indeterminato*

**Forme antropiche e manufatti**

Riporto antropico



Cava






Stazione geologica, in arancione oggetto della monografia



Stazione geologica con rilievo geomeccanico, in arancione oggetto della monografia



<p>Appaltatore:</p>  <p>COSTRUZIONI GENERALI</p> <p>Progettazione:</p>  	<p><b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b></p> <p><b>VARIANTE DI BAULADU</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>GEOLOGIA</b></p> <p><b>Indagini Geognostiche pregresse</b></p> <p><b>Rilievo Geomeccanico</b></p>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RR15</td> <td>0B</td> <td>E ZZ</td> <td>RH GE 00 02 001</td> <td>B</td> <td>8/89</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RR15	0B	E ZZ	RH GE 00 02 001	B	8/89
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RR15	0B	E ZZ	RH GE 00 02 001	B	8/89								

## 5 SCHEDE DEI RILIEVI GEOMECCANICI

Nelle pagine che seguono vengono descritti, in sequenza, i rilievi geomeccanici. Per ciascun rilievo vengono fornite le seguenti informazioni:

- codice;
- comune di riferimento;
- località di riferimento;
- coordinate dello stop geologico (longitudine e latitudine in coordinate Gauss-Boaga Roma 40 Fuso Ovest);
- progressiva chilometrica;
- distanza dal tracciato (m);
- stralcio carta geologica;
- documentazione fotografica;
- sigla unità geologica;
- litologia;
- area (m<sup>2</sup>) e orientazione (°) dell'affioramento;
- dati del rilevamento (tipologia, struttura, forma dei blocchi, spaziatura, apertura, alterazione, persistenza, JRC e numero sistemi di giunti);
- classificazioni (RMRb, GSI);
- resistenza alterato (MPa) e resistenza intatto (MPa);
- sintesi del rilevamento;
- piani di discontinuità
- isodense dei poli
- famiglie di discontinuità.

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAG. RR15            0B            E ZZ            RH GE 00 02 001    B            9/89

codice  
**Ba09**

comune  
**Solarussa (OR)**

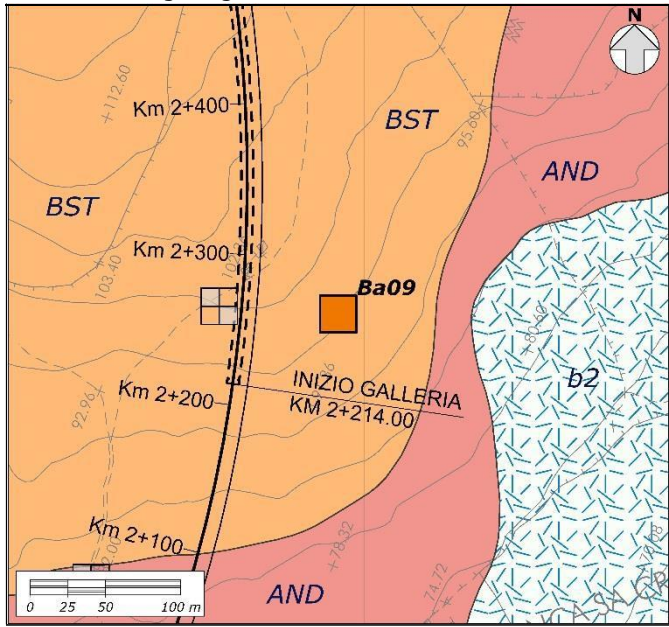
coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest  
**1475483 E - 4427717 N**

località  
**Pauli Mannu**

progressiva (km)  
**2+266**

distanza dal tracciato (m)  
**65 dx**

stralcio carta geologica



documentazione fotografica



sigla unità geologica		litologia		caratteristiche dell'affioramento	
		area (m <sup>2</sup> )	orientazione (°)		
<b>BST</b>		<b>20</b>	<b>22</b>		
tipologia		forma dei blocchi	RMRb	GSI	
<b>Ammasso roccioso</b>		<b>A blocchi</b>	<b>45 - 55</b>	<b>40 - 50</b>	
spaziatura		alterazione	persistenza		
<b>Moderata</b>		<b>Mediamente alterata/Molto alterata</b>	<b>Media/Alta</b>		
JRC	numero sistemi di giunti	resistenza alterato (MPa)	resistenza intatto (MPa)		
<b>8-14</b>	<b>3</b>	<b>45.0</b>	<b>-</b>		

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico




COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
10/89

codice

**Ba09**

## SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> ( <i>cm</i> )	Apertura <i>A</i> ( <i>mm</i> )	Riempimento
-	-	-	-	-	-			-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			-
1	Frattura	F1	100	190	4	48	0.5	Nessuno
2	Frattura	F1	90	180	12	43	1.0	Terra
3	Frattura	F1	92	182	12	55	3.0	Terra
4	Frattura	F1	104	194	8	40	3.0	Terra
5	Frattura	F1	102	192	10	61	0.5	Nessuno
6	Frattura	F2	30	120	82	42	1.0	Nessuno
7	Frattura	F2	30	120	78	55	0.5	Nessuno
8	Frattura	F2	34	124	86	42	0.5	Nessuno
9	Frattura	F2	22	112	86	37	3.0	Terra
10	Frattura	F3	102	192	88	8	0.5	Nessuno
11	Frattura	F3	110	200	86	38	1.0	Nessuno
12	Frattura	F3	104	194	88	12	1.0	Terra
13	Frattura	F3	118	208	82	15	2.0	Terra
14	Frattura	F3	116	206	82	13	0.5	Nessuno
15	Frattura	F3	116	206	80	8	0.5	Nessuno
16	Frattura	F3	104	194	80	12	0.5	Nessuno
17	Frattura	F3	108	198	86	27	1.0	Terra
18	Frattura	F3	116	206	88	19	2.0	Nessuno

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA RR15</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 0B</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA E ZZ</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">PAG. 11/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 11/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 11/89		

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
<b>5</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>6</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
<b>7</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
<b>8</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>9</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
<b>10</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>11</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>12</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>13</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
<b>14</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
<b>15</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
<b>16</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
<b>17</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
<b>18</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

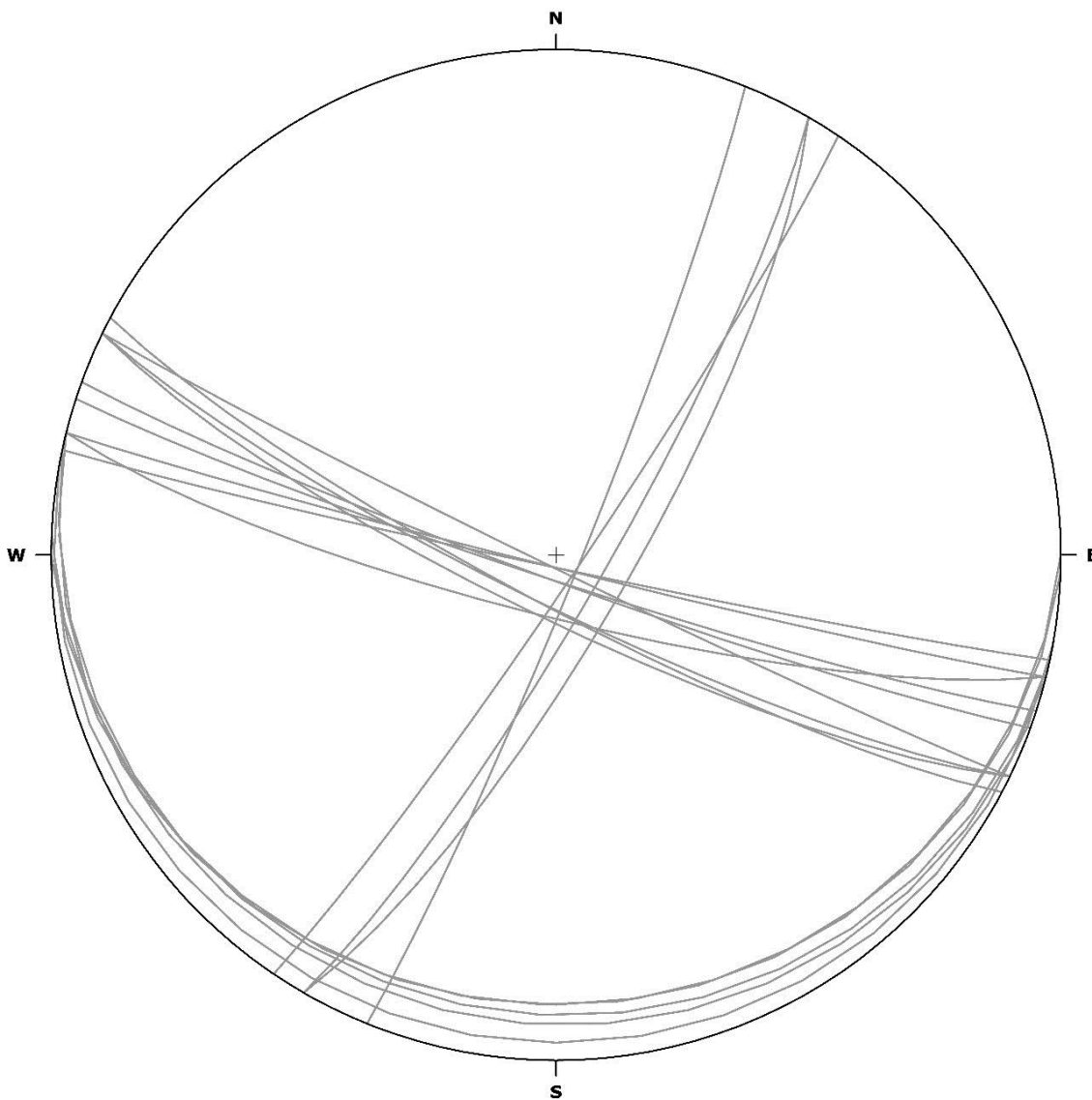
REV.  
B

PAG.  
13/89

codice

**Ba09**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

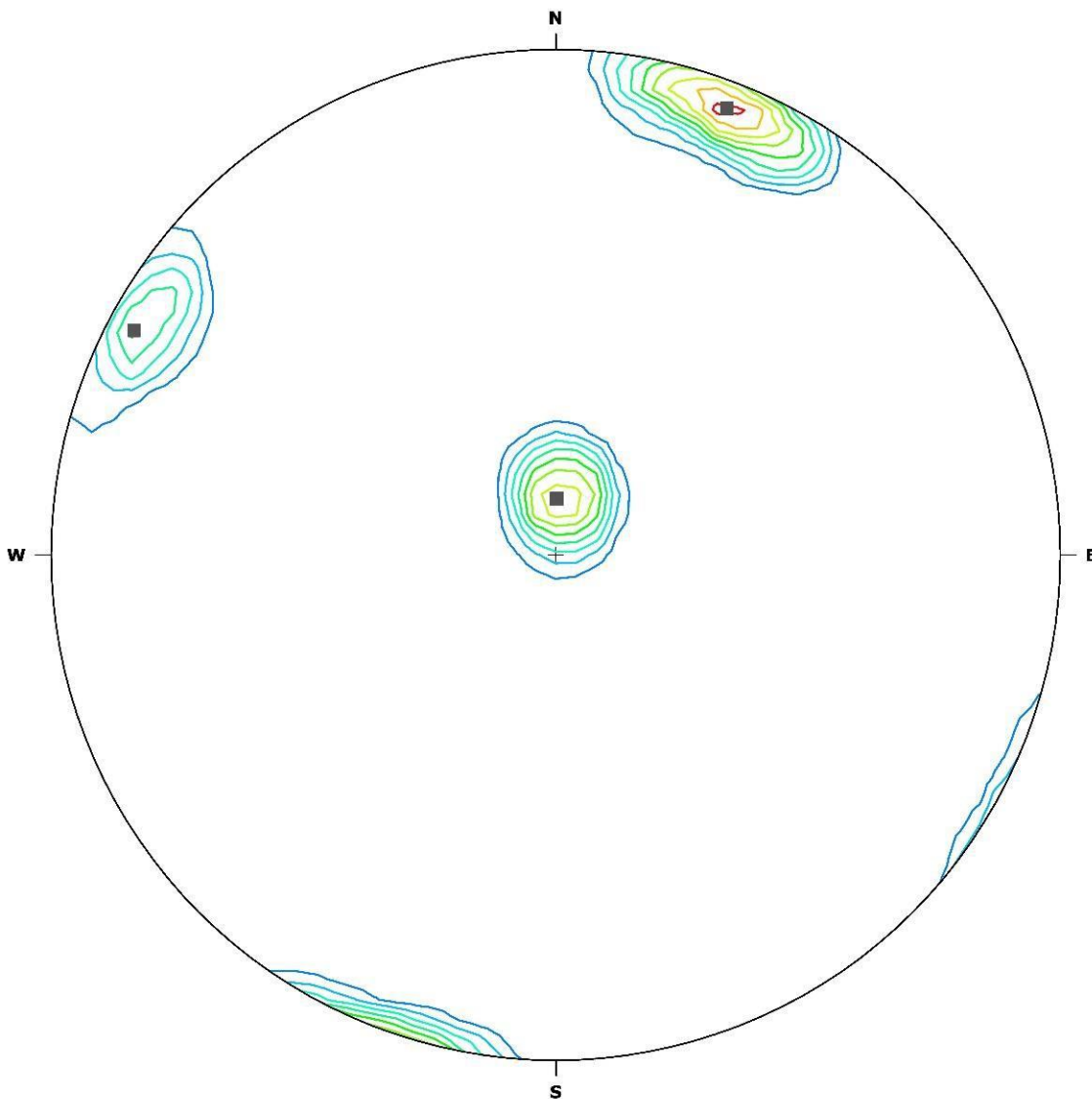
REV.  
B

PAG.  
14/89

codice

**Ba09**




### ISODENSE DEI POLI



#### % Concentrazione

0.0 %	17.5 %
3.5 %	21.0 %
7.0 %	24.5 %
10.5 %	28.0 %
14.0 %	31.5 %

#### ■ Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 15/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 15/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 15/89		

codice

**Ba09**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> ( <i>cm</i> )	Apertura <i>A</i> ( <i>mm</i> )	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	( <i>cm</i> )	( <i>mm</i> )	-
1	Frattura	F1	91	181	9	49	1.6	Nessuno/Terra
2	Frattura	F2	28	118	84	44	1.3	Nessuno/Terra
3	Frattura	F3	111	201	84	17	1.0	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	( <i>m</i> )	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	10-14
2	Frattura	F2	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	8-12
3	Frattura	F3	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	8-12



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

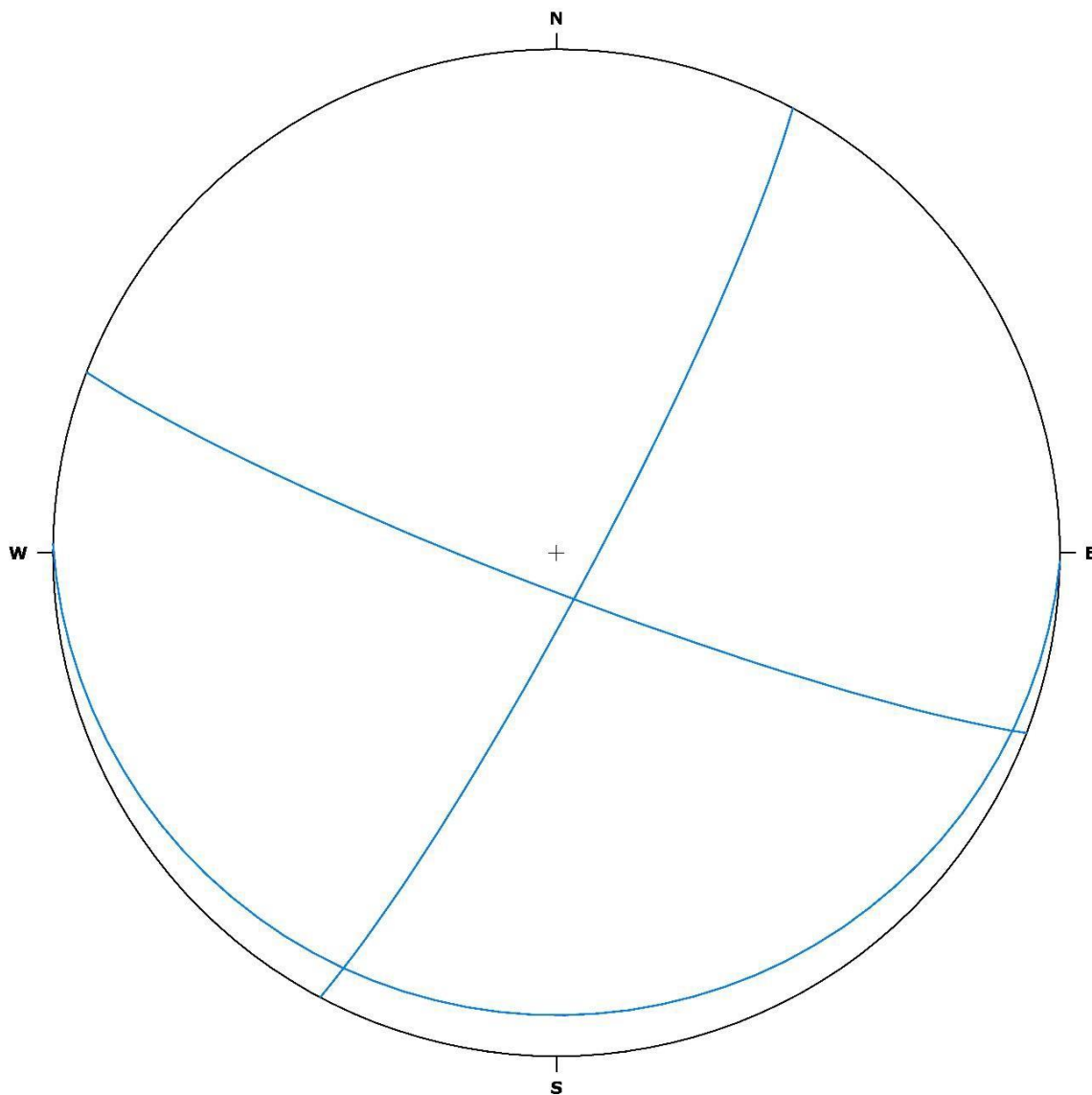
REV.  
B

PAG.  
16/89



codice

**Ba09**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAG. RR15            0B            E ZZ            RH GE 00 02 001    B            17/89

codice

**Ba10**

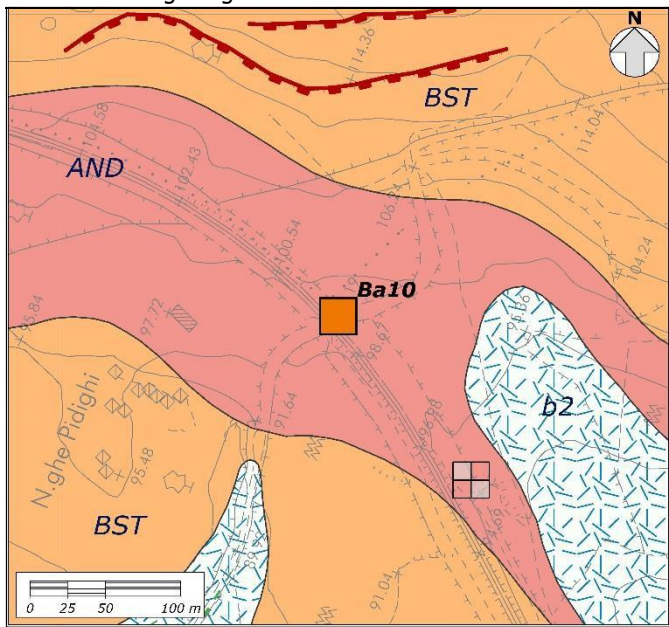
comune

Solarussa (OR)

località

Nuraghe Pidighi

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1474685 E - 4427800 N

progressiva (km)

2+316

distanza dal tracciato (m)

737 sx

documentazione fotografica



sigla unità geologica

AND

litologia

Andesiti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Molto fratturata

spaziatura

Chiusa/Moderata

apertura

Aperta

JRC

12-18

numero sistemi di giunti

4

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

3

orientazione (°)

70

forma dei blocchi

A blocchi

RMRb

46 - 61

GSI

41 - 56

alterazione

Mediamente alterata/Molto alterata

persistenza

Bassa/Alta

resistenza alterato (MPa)

47.8

resistenza intatto (MPa)

-

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
18/89

codice

**Ba10**

## SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	-	(mm)	-
1	Frattura	F1	26	116	20	2	0.5	Nessuno
2	Frattura	F1	24	114	26	8	1	Nessuno
3	Frattura	F1	18	108	26	10	2	Terra
4	Frattura	F1	18	108	24	4	1	Terra
5	Frattura	F1	26	116	18	4	1	Nessuno
6	Frattura	F1	28	118	22	3	0.5	Nessuno
7	Frattura	F1	16	106	28	2	1	Nessuno
8	Frattura	F1	20	110	24	8	0.5	Nessuno
9	Frattura	F1	24	114	24	3	0.5	Nessuno
10	Frattura	F1	26	116	22	10	2	Nessuno
11	Frattura	F1	30	120	18	9	1	Nessuno
12	Frattura	F1	18	108	16	5	2	Terra
13	Frattura	F1	22	112	28	7	0.5	Nessuno
14	Frattura	F1	24	114	26	4	0.5	Nessuno
15	Frattura	F2	162	252	70	28	1	Terra
16	Frattura	F2	162	252	68	35	2	Terra
17	Frattura	F2	170	260	76	16	2	Nessuno
18	Frattura	F2	166	256	66	7	0.5	Nessuno
19	Frattura	F2	168	258	70	21	2	Terra
20	Frattura	F2	176	266	74	29	1	Nessuno
21	Frattura	F2	178	268	76	18	2	Terra
22	Frattura	F2	168	258	78	43	2	Nessuno
23	Frattura	F3	86	176	76	19	0.5	Nessuno
24	Frattura	F3	88	178	80	49	0.5	Nessuno
25	Frattura	F3	88	178	76	26	1	Terra
26	Frattura	F3	76	166	84	12	5	Terra
27	Frattura	F3	78	168	84	37	0.5	Nessuno
28	Frattura	F4	110	200	70	7	0.5	Nessuno
29	Frattura	F4	118	208	76	25	0.5	Nessuno
30	Frattura	F4	122	212	76	18	0.5	Nessuno
31	Frattura	F4	118	208	82	15	1	Terra
32	Frattura	F4	112	202	76	22	0.5	Nessuno
33	Frattura	F4	108	198	84	25	1	Terra

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
19/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
3	Frattura	F1	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
4	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
6	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
7	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
9	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
10	Frattura	F1	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
11	Frattura	F1	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
12	Frattura	F1	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
13	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
14	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
15	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
16	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
17	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
18	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
19	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
20	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
21	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
22	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
23	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
24	Frattura	F3	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
25	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
26	Frattura	F3	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
27	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
28	Frattura	F4	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
29	Frattura	F4	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
30	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
31	Frattura	F4	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
32	Frattura	F4	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
33	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta



Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

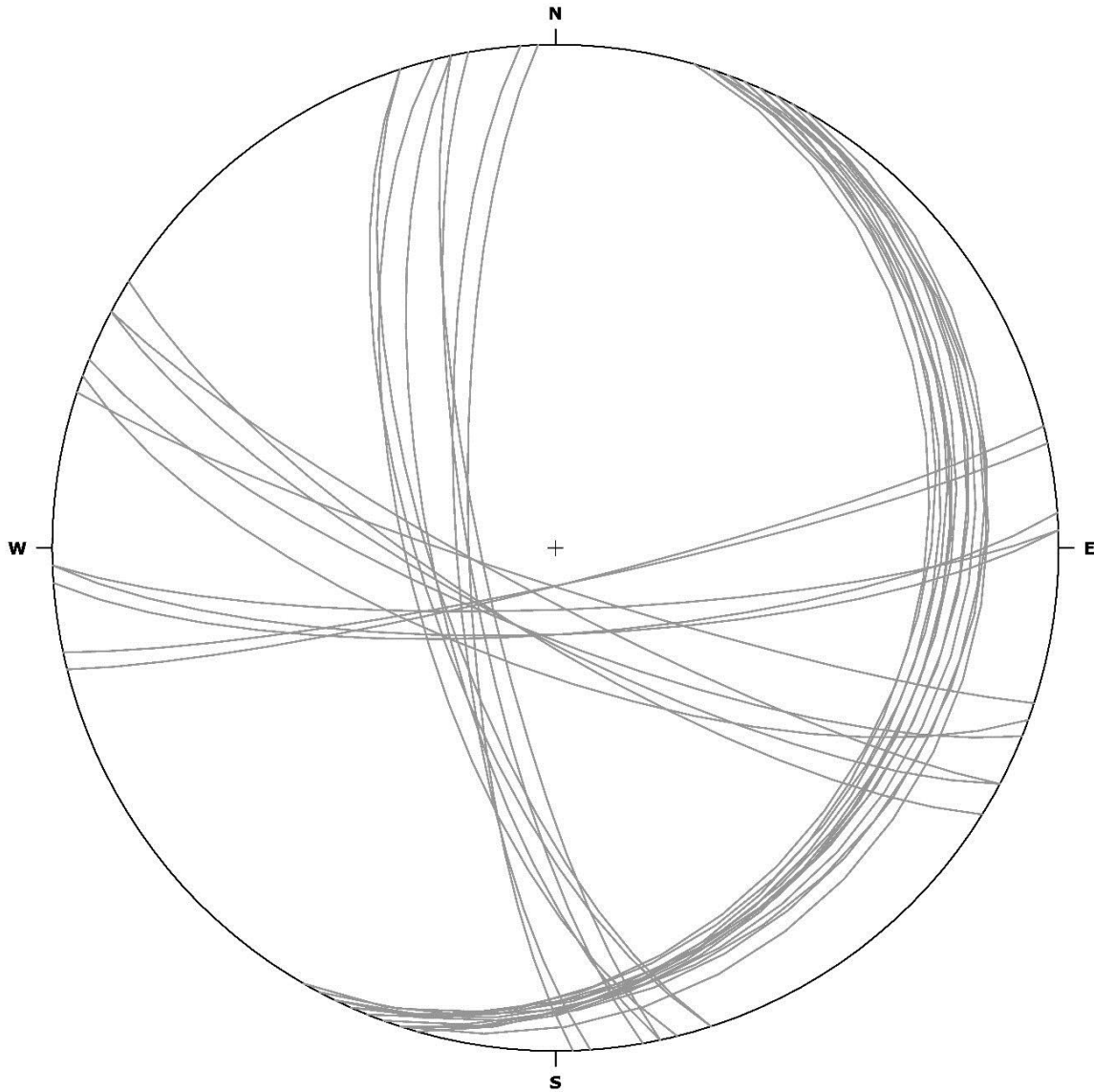
REV.  
B

PAG.  
21/89

codice

**Ba10**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

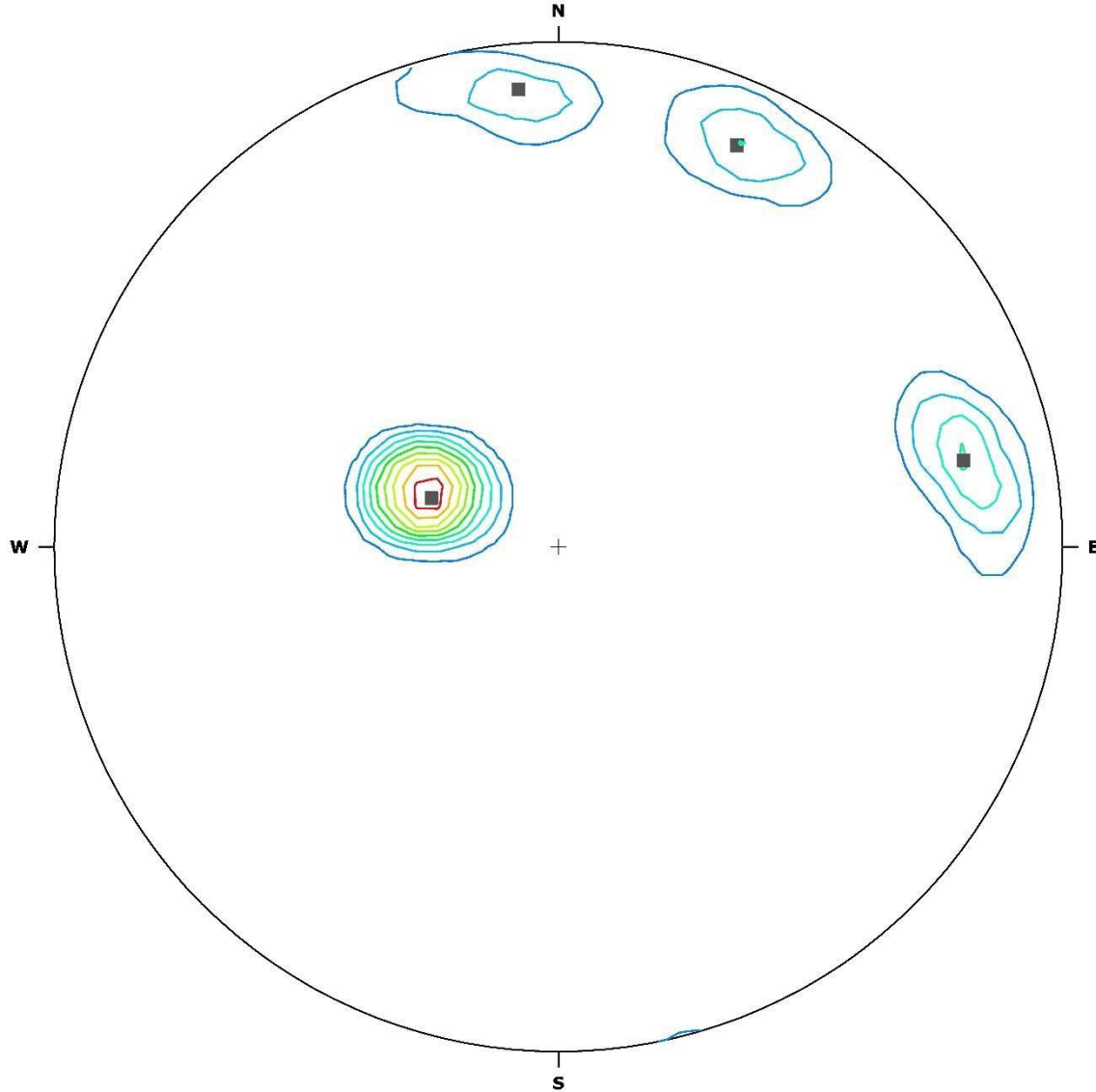
REV.  
B

PAG.  
22/89

codice

**Ba10**




ISODENSE DEI POLI



% Concentrazione



■ Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 23/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 23/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 23/89		

codice

**Ba10**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			-
1	Frattura	F1	21	111	22	6	1.0	Nessuno/Terra
2	Frattura	F2	168	258	71	25	1.6	Nessuno/Terra
3	Frattura	F3	85	175	80	29	1.5	Nessuno/Terra
4	Frattura	F4	115	205	77	19	0.7	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	12-18
2	Frattura	F2	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	14-18
3	Frattura	F3	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-20	Asciutta	12-16
4	Frattura	F4	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	12-14



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

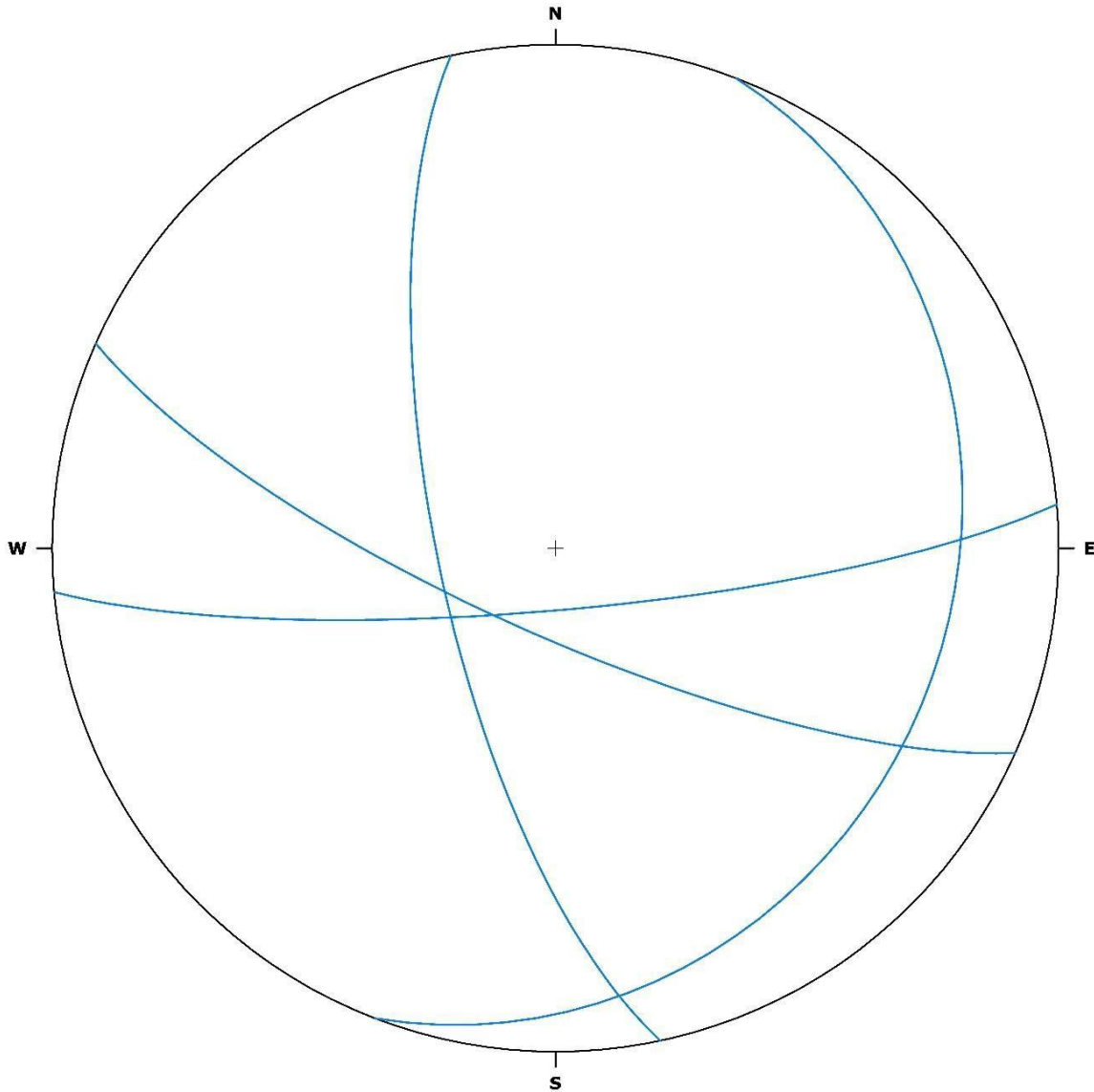
REV.  
B

PAG.  
24/89

codice

**Ba10**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

REV.  
B

PAG.  
25/89

codice

**Ba11**

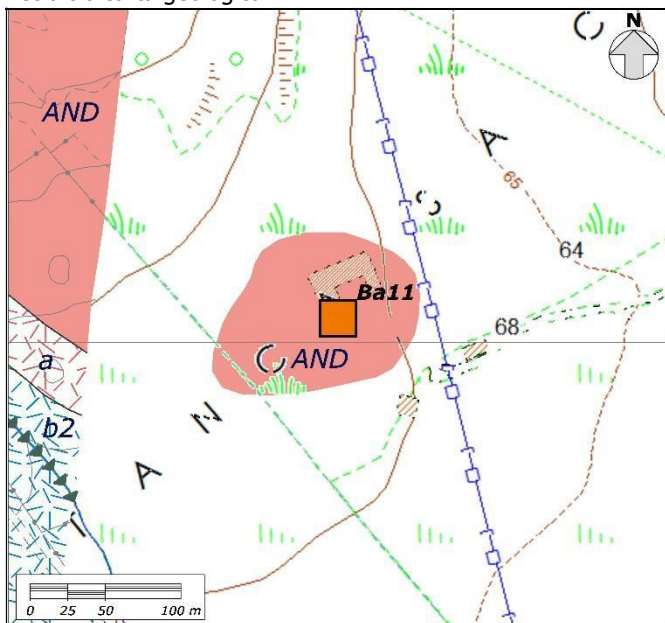
comune

Solarussa (OR)

località

Tanca Sa Cresia

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1476221 E - 4428016 N

progressiva (km)

2+464

distanza dal tracciato (m)

811 dx

documentazione fotografica



sigla unità geologica

AND

litologia

Andesiti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Fratturata

spaziatura

Larga

apertura

Aperta/Larga

JRC

4-12

numero sistemi di giunti

4

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

60

orientazione (°)

344

forma dei blocchi

A blocchi

RMRb

53 - 69

GSI

48 - 64

alterazione

Mediamente alterata/Molto alterata

persistenza

Bassa/Alta

resistenza alterato (MPa)

49.7

resistenza intatto (MPa)

-

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
26/89

codice

**Ba11**

## SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	-	(mm)	-
1	Frattura	F1	70	160	10	35	0.5	Nessuno
2	Frattura	F1	70	160	18	52	0.5	Nessuno
3	Frattura	F1	78	168	18	44	1.0	Nessuno
4	Frattura	F1	72	162	12	67	0.5	Nessuno
5	Frattura	F1	66	156	8	45	0.5	Nessuno
6	Frattura	F1	68	158	18	49	0.5	Nessuno
7	Frattura	F1	76	166	16	63	1.0	Nessuno
8	Frattura	F2	76	166	82	151	36.0	Terra
9	Frattura	F2	84	174	82	127	8.0	Terra
10	Frattura	F2	82	172	88	124	2.0	Nessuno
11	Frattura	F2	84	174	76	80	4.0	Nessuno
12	Frattura	F2	78	168	88	128	25.0	Terra
13	Frattura	F2	76	166	88	82	2.0	Nessuno
14	Frattura	F2	84	174	84	145	7.0	Terra
15	Frattura	F3	334	64	74	86	5.0	Nessuno
16	Frattura	F3	336	66	80	80	1.0	Nessuno
17	Frattura	F3	336	66	82	67	1.0	Nessuno
18	Frattura	F3	326	56	82	88	7.0	Terra
19	Frattura	F3	332	62	84	164	26.0	Terra
20	Frattura	F3	336	66	76	97	3.0	Nessuno
21	Frattura	F3	340	70	84	91	22.0	Terra
22	Frattura	F3	338	68	84	105	5.0	Terra
23	Frattura	F4	24	114	88	46	6.0	Terra
24	Frattura	F4	20	110	88	78	0.5	Nessuno
25	Frattura	F4	20	110	80	74	2.0	Terra
26	Frattura	F4	28	118	86	131	10.0	Terra
27	Frattura	F4	26	116	88	120	2.0	Nessuno

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
27/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
3	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
4	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
6	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
7	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
9	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
10	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
11	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
12	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
13	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
14	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
15	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
16	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
17	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
18	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
19	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
20	Frattura	F3	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
21	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
22	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
23	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
24	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
25	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
26	Frattura	F4	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
27	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

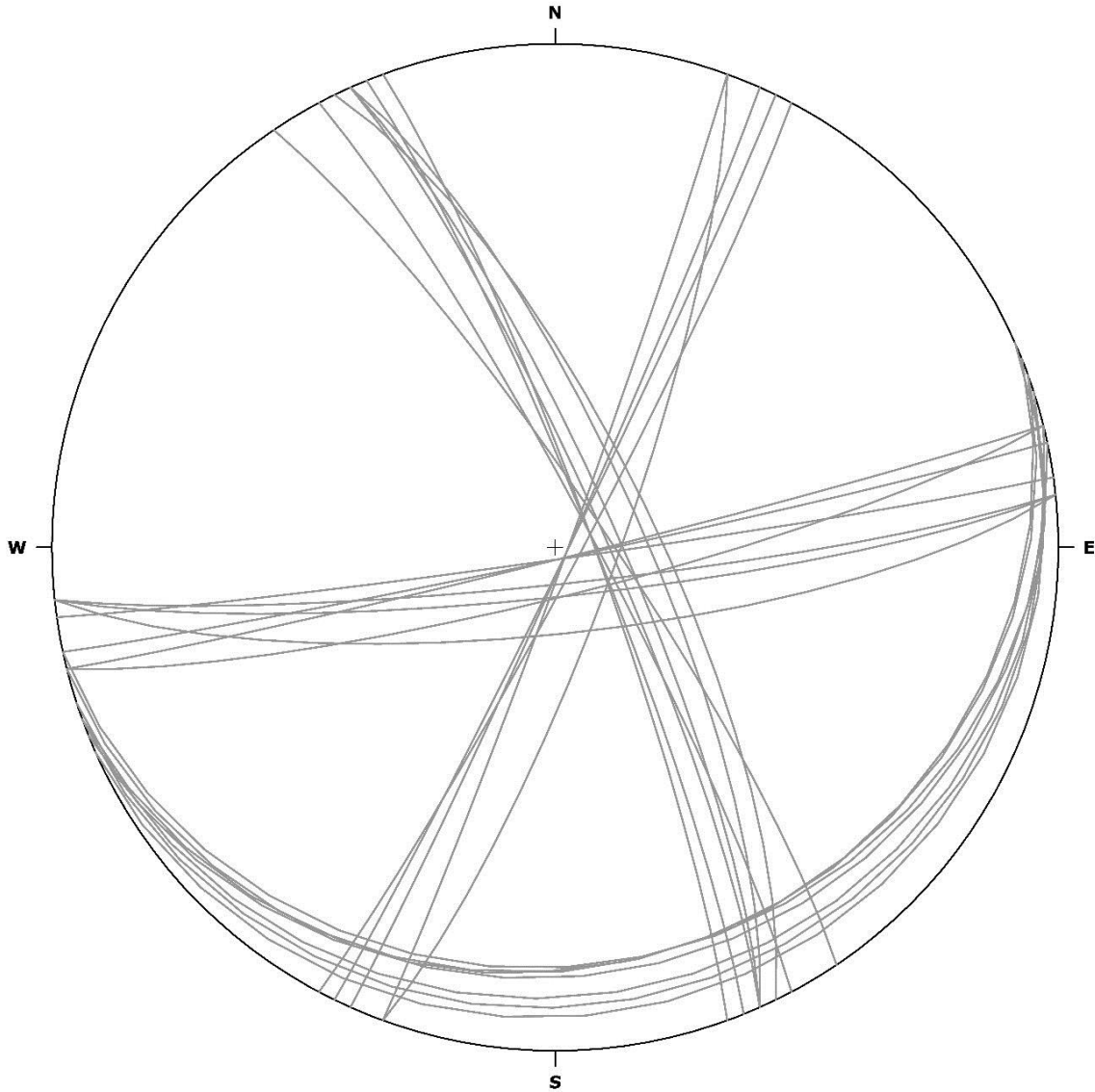
REV.  
B

PAG.  
29/89

codice

**Ba11**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

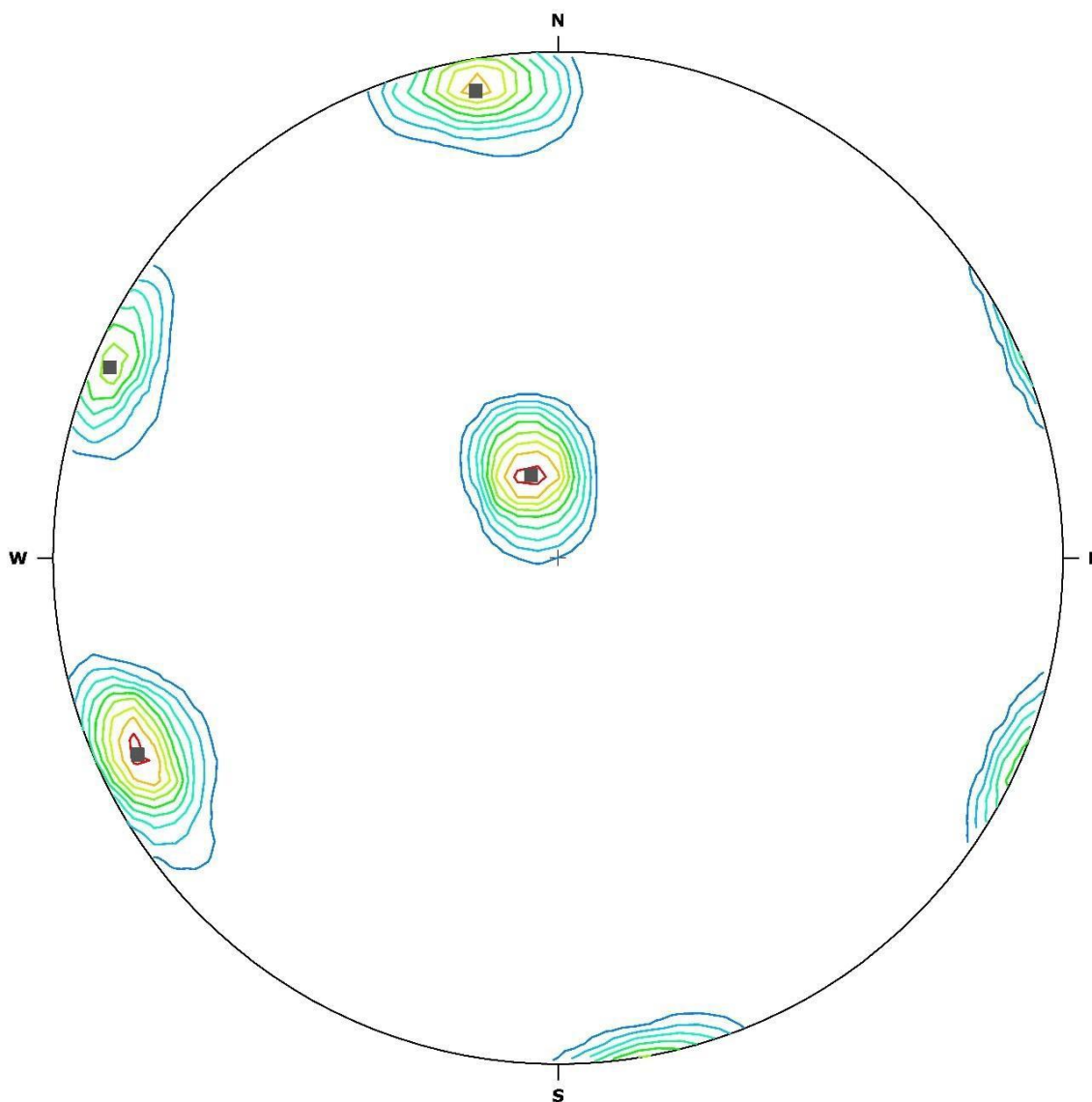
REV.  
B

PAG.  
30/89

codice

**Ba11**




### ISODENSE DEI POLI



% Concentrazione



Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 31/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 31/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 31/89		

codice

**Ba11**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			
1	Frattura	F1	72	162	14	51	0.6	Nessuno
2	Frattura	F2	80	170	83	120	12.0	Nessuno/Terra
3	Frattura	F3	335	65	81	97	8.8	Nessuno/Terra
4	Frattura	F4	23	113	86	90	4.1	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	(m)	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	6-12
2	Frattura	F2	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	8-12
3	Frattura	F3	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-20	Asciutta	6-12
4	Frattura	F4	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	4-10



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

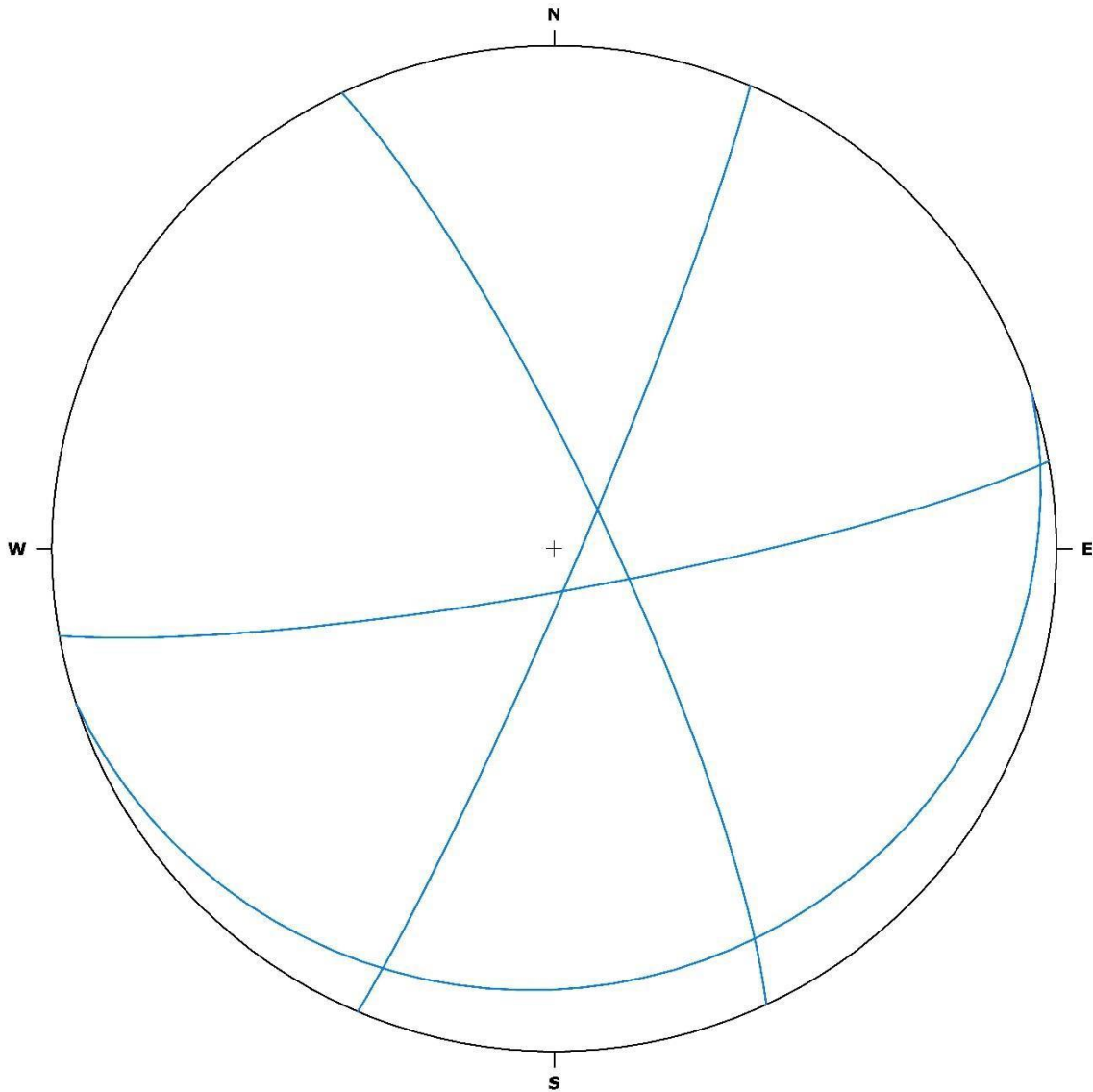
REV.  
B

PAG.  
32/89

codice

**Ba11**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche progresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

REV.  
B

PAG.  
33/89

codice

**Ba12**

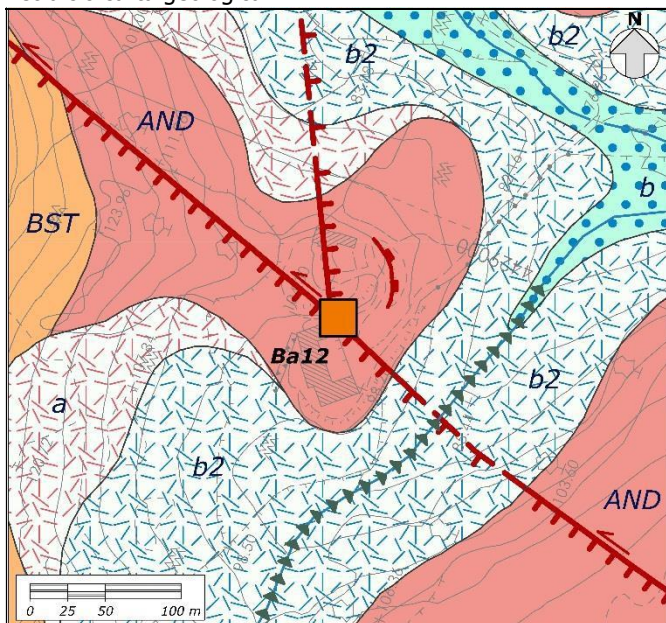
comune

Solarussa (OR)

località

Nuraghe Mura 'e Sorighes

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1475732 E - 4428950 N

progressiva (km)

3+188

distanza dal tracciato (m)

721 dx

documentazione fotografica



sigla unità geologica

AND

litologia

Andesiti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Disintegrata

spaziatura

Larga

apertura

Aperta/Moderatamente  
larga

JRC

4-12

numero sistemi di giunti

5

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

45

orientazione (°)

94

forma dei blocchi

A blocchi

RMRb

45 - 63

GSI

40 - 58

alterazione

Mediamente  
alterata/Molto alterata

persistenza

Molto bassa/Molto  
alta

resistenza alterato (MPa)

36.3

resistenza intatto (MPa)

-

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
34/89

codice

**Ba12**

## SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			
1	Frattura	F1	128	218	72	127	1.0	Terra
2	Frattura	F1	130	220	76	136	0.5	Nessuno
3	Frattura	F1	122	212	64	183	0.5	Nessuno
4	Frattura	F2	188	278	10	25	1.0	Nessuno
5	Frattura	F2	180	270	10	16	0.5	Nessuno
6	Frattura	F2	182	272	18	9	6.0	Terra
7	Frattura	F2	174	264	16	12	1.0	Terra
8	Frattura	F2	174	264	22	23	1.0	Nessuno
9	Frattura	F2	186	276	22	37	0.5	Nessuno
10	Frattura	F2	188	278	16	39	6.0	Terra
11	Frattura	F2	186	276	12	18	2.0	Nessuno
12	Frattura	F2	172	262	10	46	12.0	Terra
13	Frattura	F2	190	280	18	15	1.0	Nessuno
14	Frattura	F2	188	278	24	25	1.0	Nessuno
15	Frattura	F2	186	276	20	26	3.0	Terra
16	Frattura	F3	64	154	88	28	0.5	Nessuno
17	Frattura	F3	72	162	80	25	2.0	Nessuno
18	Frattura	F3	76	166	78	43	2.0	Terra
19	Frattura	F3	64	154	86	21	0.5	Nessuno
20	Frattura	F3	66	156	86	32	1.0	Nessuno
21	Frattura	F3	62	152	84	37	0.5	Nessuno
22	Frattura	F3	64	154	86	18	0.5	Nessuno
23	Frattura	F3	78	168	76	23	15.0	Terra
24	Frattura	F3	64	154	84	45	11.0	Terra
25	Frattura	F3	74	164	80	65	0.5	Nessuno
26	Frattura	F3	62	152	76	80	0.5	Nessuno
27	Frattura	F3	78	168	86	44	1.0	Nessuno
28	Frattura	F3	74	164	84	66	0.5	Nessuno
29	Frattura	F4	352	82	76	35	3.0	Terra
30	Frattura	F4	358	88	84	42	0.5	Nessuno
31	Frattura	F4	358	88	82	17	1.0	Nessuno
32	Frattura	F4	350	80	74	29	1.0	Terra
33	Frattura	F4	348	78	76	32	5.0	Terra
34	Frattura	F4	350	80	84	20	2.0	Terra

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
35/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata	>20	Asciutta
2	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
3	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
4	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
6	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
7	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
9	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
10	Frattura	F2	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
11	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
12	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
13	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
14	Frattura	F2	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
15	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
16	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
17	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
18	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
19	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
20	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
21	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
22	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
23	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
24	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
25	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
26	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
27	Frattura	F3	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
28	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
29	Frattura	F4	Fortemente alterata	<1	Asciutta
30	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
31	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
32	Frattura	F4	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
33	Frattura	F4	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
34	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta



Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

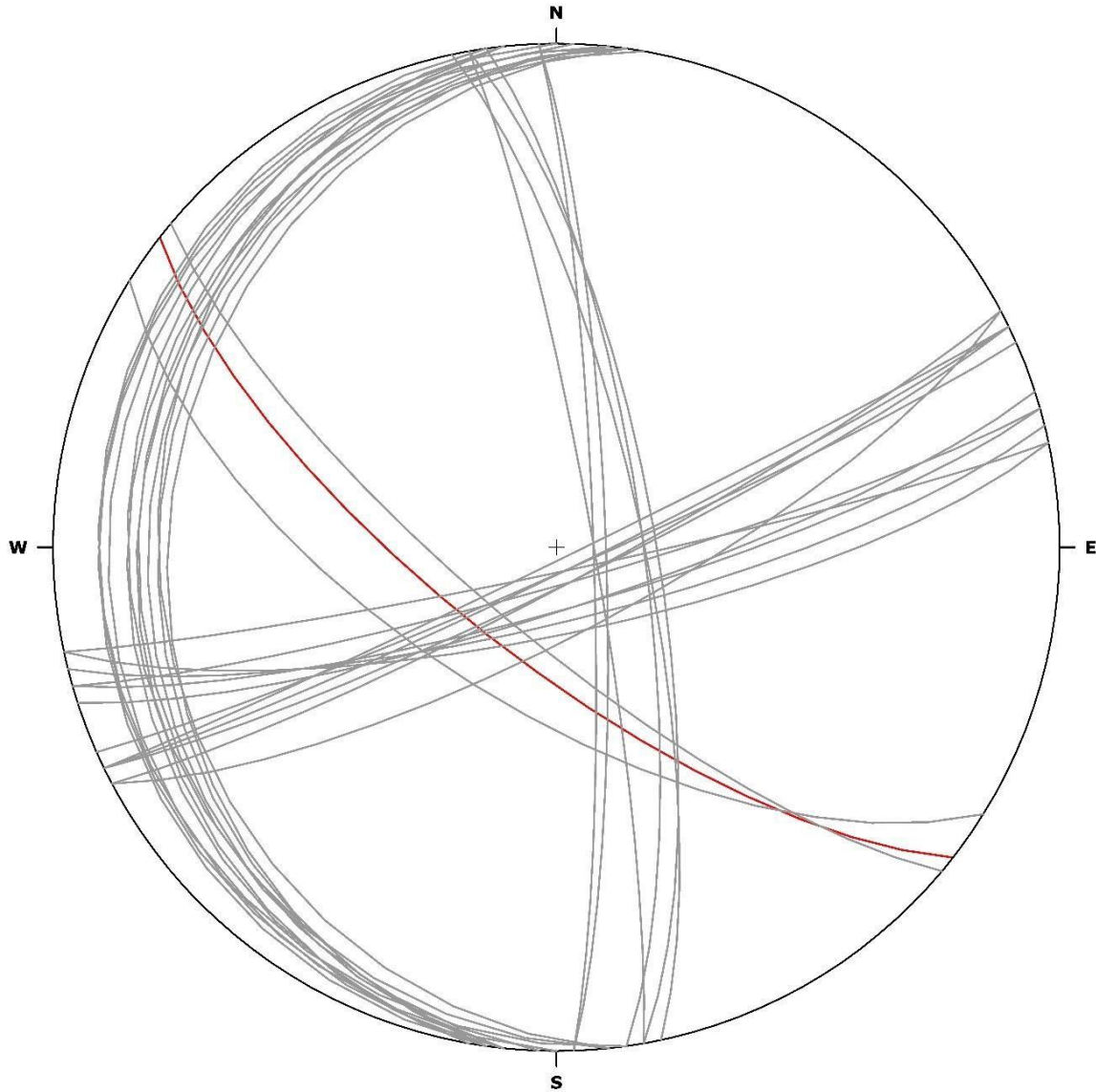
REV.  
B

PAG.  
37/89

codice

**Ba12**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

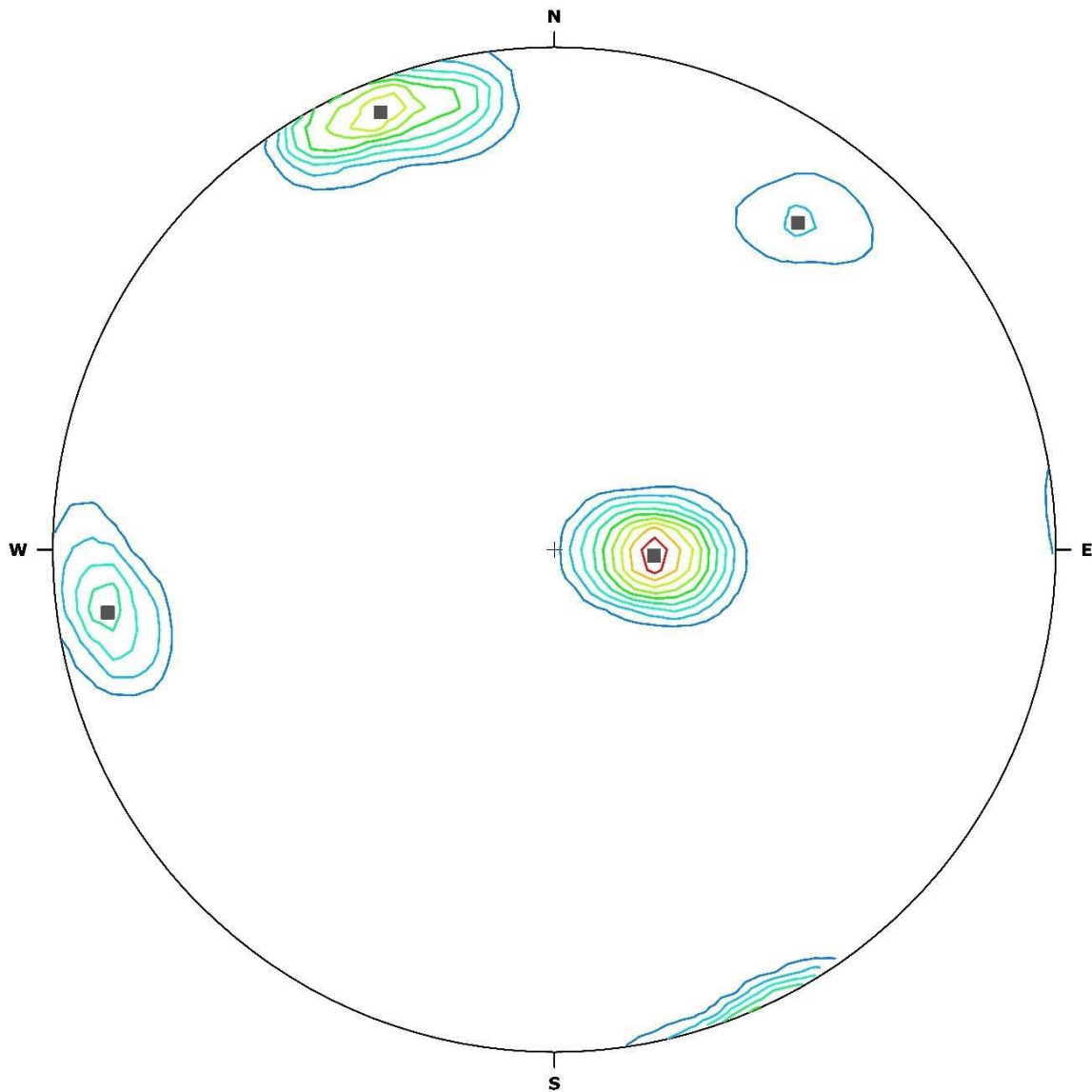
REV.  
B

PAG.  
38/89

codice

**Ba12**




### ISODENSE DEI POLI



**% Concentrazione**

0.0 %	15.0 %
3.0 %	18.0 %
6.0 %	21.0 %
9.0 %	24.0 %
12.0 %	27.0 %

■ **Poli delle famiglie di discontinuità**

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA      LOTTO      CODIFICA      DOCUMENTO      REV.      PAG. RR15              0B              E ZZ              RH GE 00 02 001      B              39/89

codice

**Ba12**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			-
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	126	216	70	149	0.7	Nessuno/Terra
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	182	272	17	24	2.9	Nessuno/Terra
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	69	159	83	41	2.7	Nessuno/Terra
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F4</b>	352	82	79	29	2.1	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Fortemente alterata	10->20	Asciutta	4-6
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-20	Asciutta	6-10
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	<1-10	Asciutta	8-12
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F4</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	<1-10	Asciutta	8-12



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

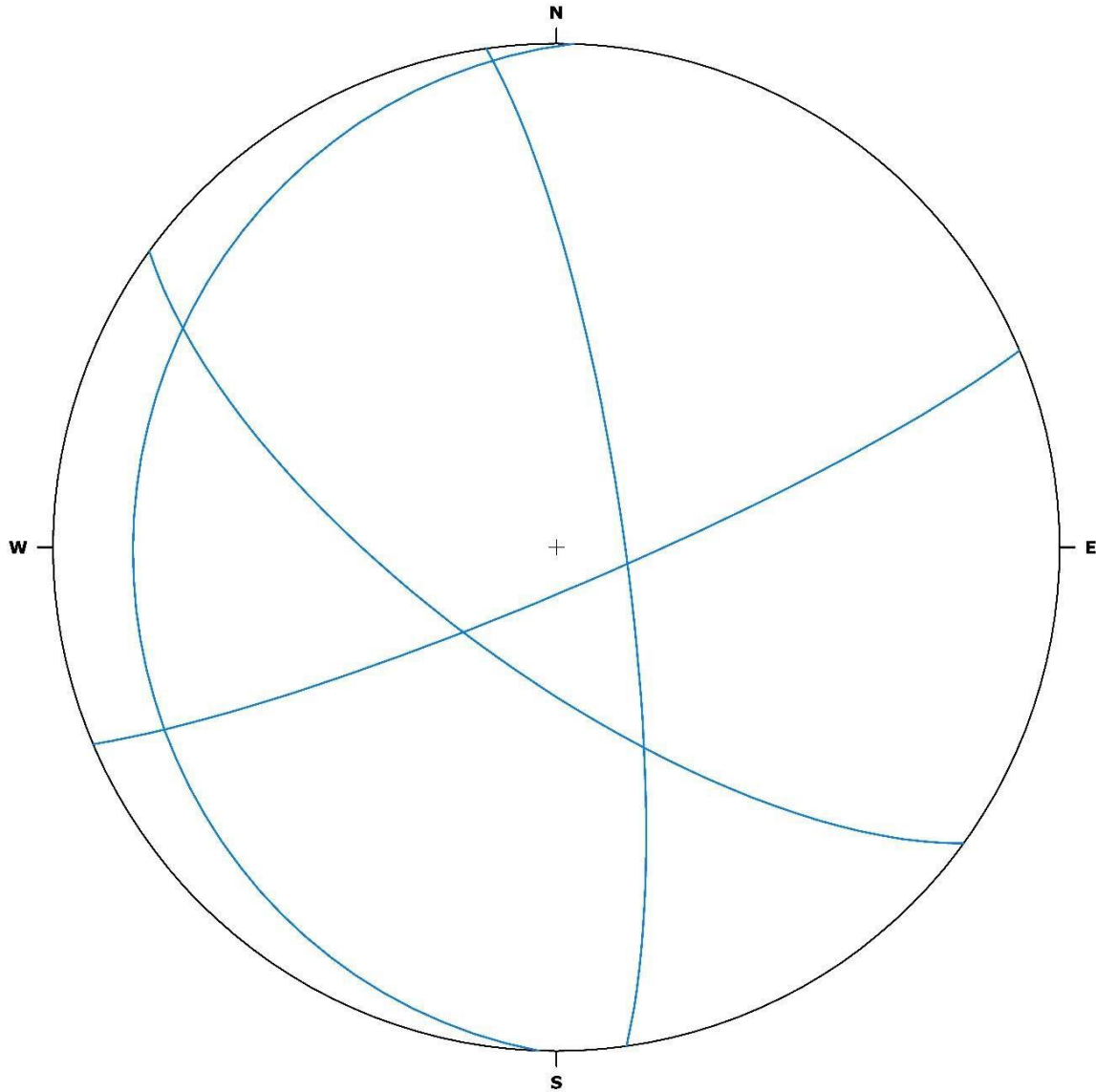
REV.  
B

PAG.  
40/89

codice

**Ba12**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

REV.  
B

PAG.  
41/89

codice

**Ba15**

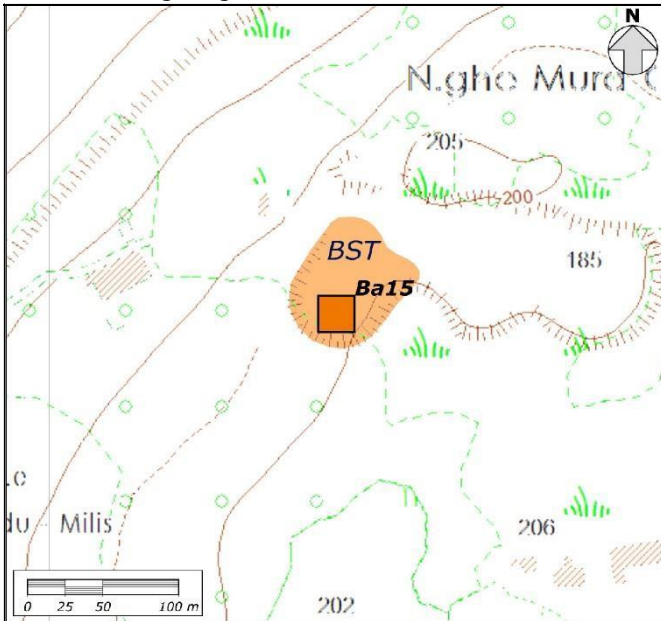
comune

Bauladu (OR)

località

Stazione di Bauladu-Milis

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1473690 E - 4430218 N

progressiva (km)

5+009

distanza dal tracciato (m)

655 sx

documentazione fotografica



sigla unità geologica

BST

litologia

Basalti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Molto fratturata

spaziatura

Larga

apertura

Aperta/Moderatamente  
larga

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

150

orientazione (°)

282

forma dei blocchi

Irregolare

RMRb

52 - 67

GSI

47 - 62

alterazione

Leggermente  
alterata/Mediamente  
alterata

persistenza

Molto bassa/Alta

JRC

6-16

numero sistemi di giunti




4

resistenza alterato (MPa)

-

resistenza intatto (MPa)

58.4

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> Indagini Geognostiche pregresse Rilievo Geomeccanico	COMMESSA      LOTTO      CODIFICA      DOCUMENTO      REV.      PAG. RR15              0B              E ZZ              RH GE 00 02 001      B              42/89

codice

**Ba15**

### SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S	Apertura A	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	(cm)	(mm)	-
1	Frattura	F1	12	102	88	82	1.0	Nessuno
2	Frattura	F1	12	102	84	193	9.0	Nessuno
3	Frattura	F1	6	96	80	47	0.5	Nessuno
4	Frattura	F1	10	100	80	158	0.5	Nessuno
5	Frattura	F1	12	102	88	125	17.0	Terra
6	Frattura	F1	8	98	86	74	6.0	Nessuno
7	Frattura	F1	24	114	88	206	2.0	Nessuno
8	Frattura	F1	10	100	88	65	24.0	Terra
9	Frattura	F1	18	108	86	59	0.5	Nessuno
10	Frattura	F1	6	96	82	77	1.0	Nessuno
11	Frattura	F1	22	112	88	161	1.0	Nessuno
12	Frattura	F1	12	102	86	54	12.0	Nessuno
13	Frattura	F1	10	100	84	87	3.0	Nessuno
14	Frattura	F2	262	352	60	162	6.0	Nessuno
15	Frattura	F2	266	356	64	101	0.5	Nessuno
16	Frattura	F2	254	344	58	119	4.0	Nessuno
17	Frattura	F2	252	342	52	106	4.0	Nessuno
18	Frattura	F2	266	356	60	63	32.0	Terra
19	Frattura	F2	260	350	58	94	3.0	Nessuno
20	Frattura	F2	264	354	52	68	0.5	Nessuno
21	Frattura	F2	264	354	50	112	17.0	Nessuno
22	Frattura	F3	238	328	40	123	1.0	Nessuno
23	Frattura	F3	236	326	38	50	1.0	Nessuno
24	Frattura	F3	238	328	38	139	0.5	Nessuno
25	Frattura	F3	230	320	34	42	3.0	Nessuno
26	Frattura	F3	236	326	40	45	1.0	Nessuno
27	Frattura	F3	226	316	36	104	3.0	Nessuno
28	Frattura	F3	228	318	34	42	0.5	Nessuno
29	Frattura	F3	238	328	44	63	0.5	Nessuno
30	Frattura	F3	234	324	40	128	2.0	Nessuno
31	Frattura	F3	230	320	44	49	0.5	Nessuno
32	Frattura	F4	248	338	70	204	0.5	Nessuno
33	Frattura	F4	240	330	78	227	0.5	Nessuno
34	Frattura	F4	250	340	76	131	3.0	Nessuno
35	Frattura	F4	250	340	72	222	0.5	Nessuno
36	Frattura	F4	244	334	80	128	1.0	Nessuno
37	Frattura	F4	252	342	76	156	0.5	Nessuno
38	Frattura	F4	246	336	80	134	1.0	Nessuno

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
43/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
2	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
3	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
4	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F1	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
6	Frattura	F1	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
7	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
9	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
10	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
11	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
12	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
13	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
14	Frattura	F2	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
15	Frattura	F2	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
16	Frattura	F2	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
17	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
18	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
19	Frattura	F2	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
20	Frattura	F2	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
21	Frattura	F2	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
22	Frattura	F3	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
23	Frattura	F3	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
24	Frattura	F3	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
25	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
26	Frattura	F3	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
27	Frattura	F3	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
28	Frattura	F3	Leggermente alterata	<1	Asciutta
29	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
30	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
31	Frattura	F3	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
32	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
33	Frattura	F4	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
34	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
35	Frattura	F4	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
36	Frattura	F4	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
37	Frattura	F4	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
38	Frattura	F4	Leggermente alterata	1-3	Asciutta

Appaltatore:


**manelli**  
 COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:


**PINI**  
 SMART ENGINEERING


**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
44/89

N.	Tipo	Famiglia	Rugosità <i>JRC</i>	Rimbalzo										Media	Note	
				<i>R</i>												
-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Frattura	F1	8													
2	Frattura	F1	6													
3	Frattura	F1	6													
4	Frattura	F1	6													
5	Frattura	F1	6													
6	Frattura	F1	8													
7	Frattura	F1	6													
8	Frattura	F1	10													
9	Frattura	F1	6													
10	Frattura	F1	6													
11	Frattura	F1	8	44	44	46	50	52	50	48	46	46	50	48		intatto
12	Frattura	F1	8													
13	Frattura	F1	6													
14	Frattura	F2	14													
15	Frattura	F2	12													
16	Frattura	F2	14													
17	Frattura	F2	16													
18	Frattura	F2	12													
19	Frattura	F2	12													
20	Frattura	F2	16													
21	Frattura	F2	12													
22	Frattura	F3	12													
23	Frattura	F3	16													
24	Frattura	F3	16													
25	Frattura	F3	14													
26	Frattura	F3	16													
27	Frattura	F3	10													
28	Frattura	F3	10													
29	Frattura	F3	10													
30	Frattura	F3	16													
31	Frattura	F3	10													
32	Frattura	F4	14													
33	Frattura	F4	8													
34	Frattura	F4	8													
35	Frattura	F4	12													
36	Frattura	F4	8													
37	Frattura	F4	14													
38	Frattura	F4	12													

Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

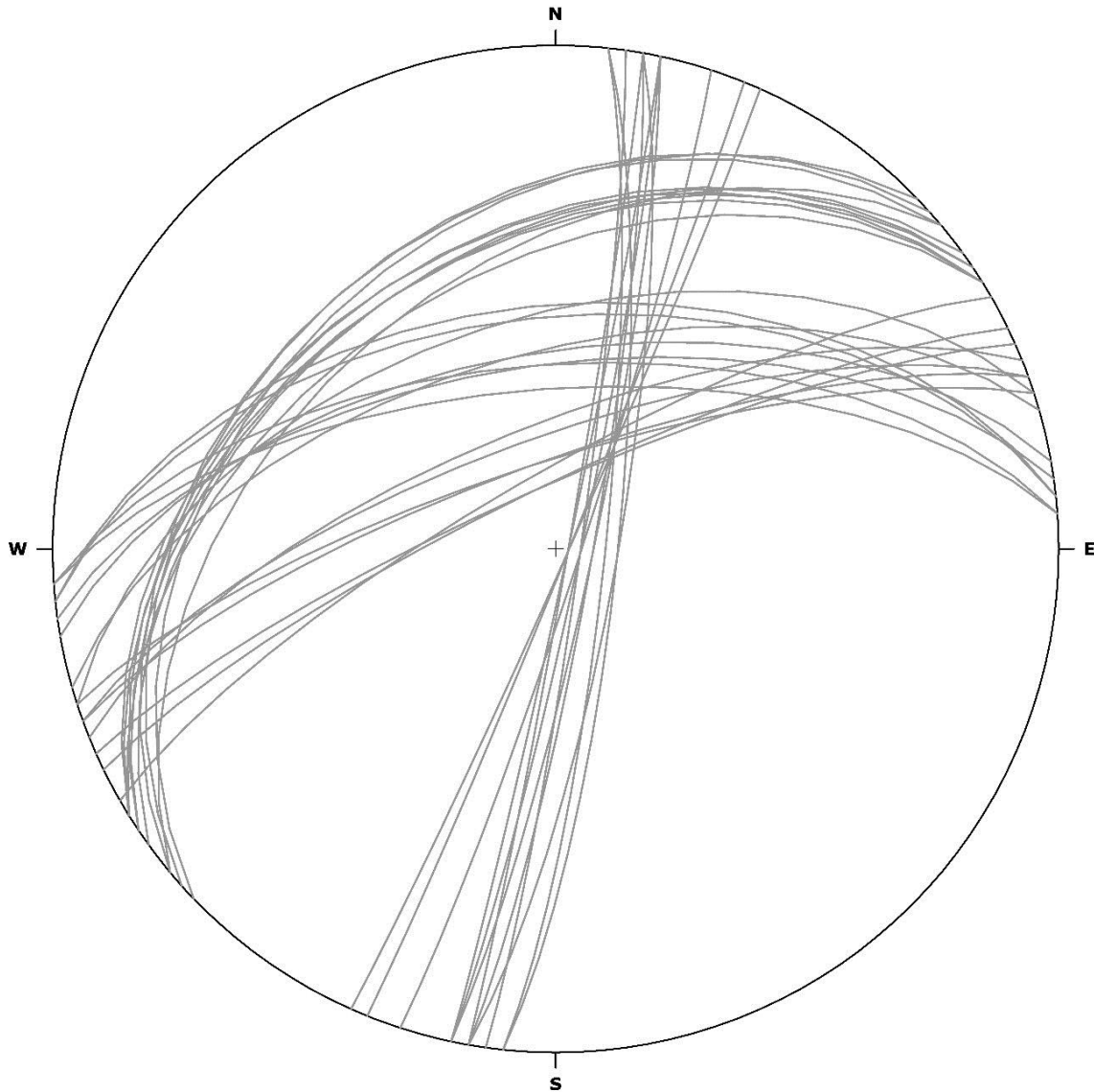
REV.  
B

PAG.  
45/89

codice

**Ba15**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

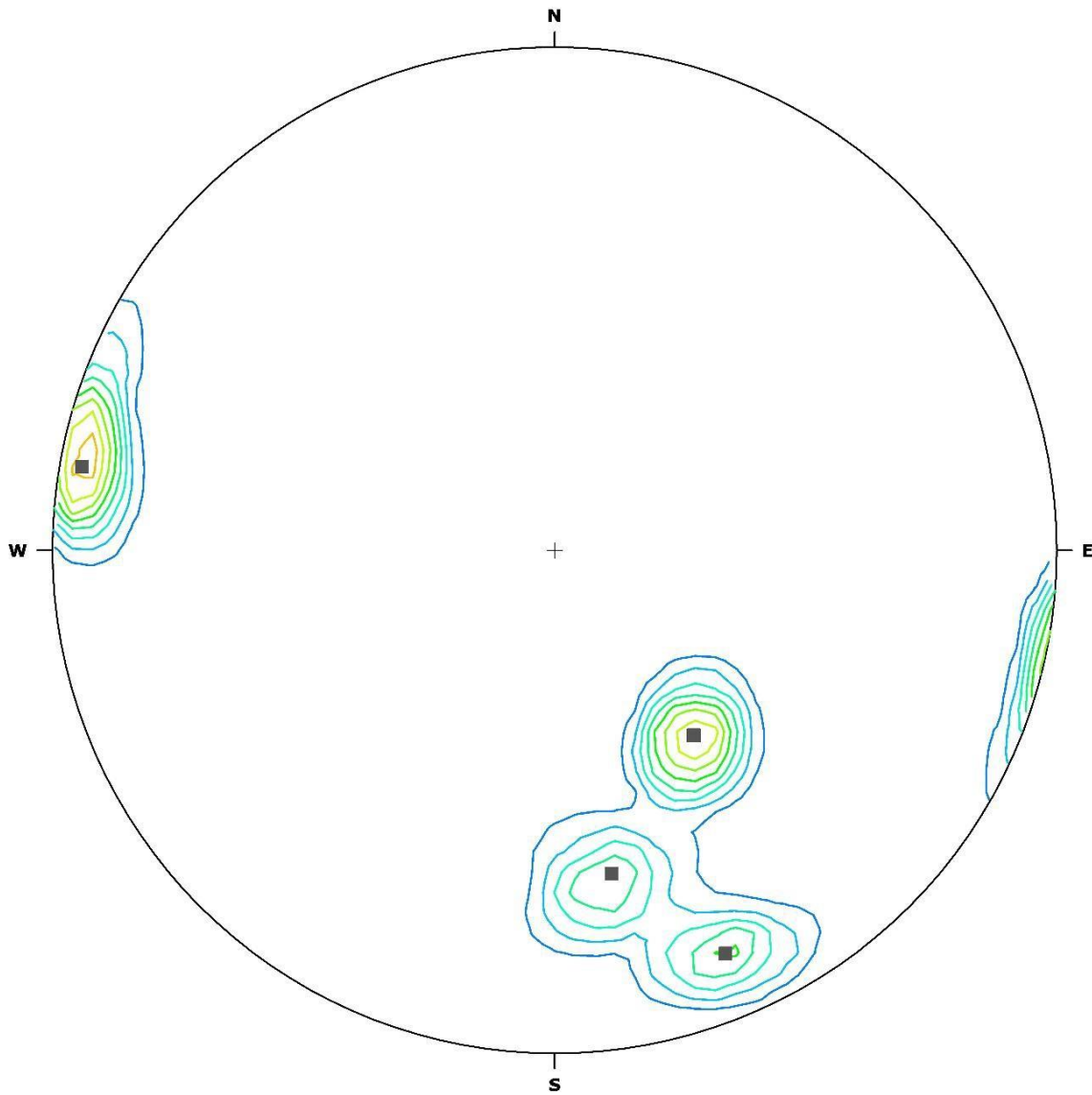
REV.  
B

PAG.  
46/89

codice

**Ba15**




### ISODENSE DEI POLI



#### % Concentrazione



Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 47/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 47/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 47/89		

codice

**Ba15**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	10	100	85	107	6.0	Nessuno/Terra
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	261	351	57	103	8.4	Nessuno/Terra
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	233	323	38	79	1.3	Nessuno
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F4</b>	247	337	76	172	1.0	Nessuno

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	(m)	-	-
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Moderatamente/Leggermente alterata	3-20	Asciutta	6-10
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Moderatamente/Leggermente alterata	3-20	Asciutta	12-16
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Moderatamente/Leggermente alterata	<1-10	Asciutta	10-16
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F4</b>	Moderatamente/Leggermente alterata	1-10	Asciutta	8-14



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

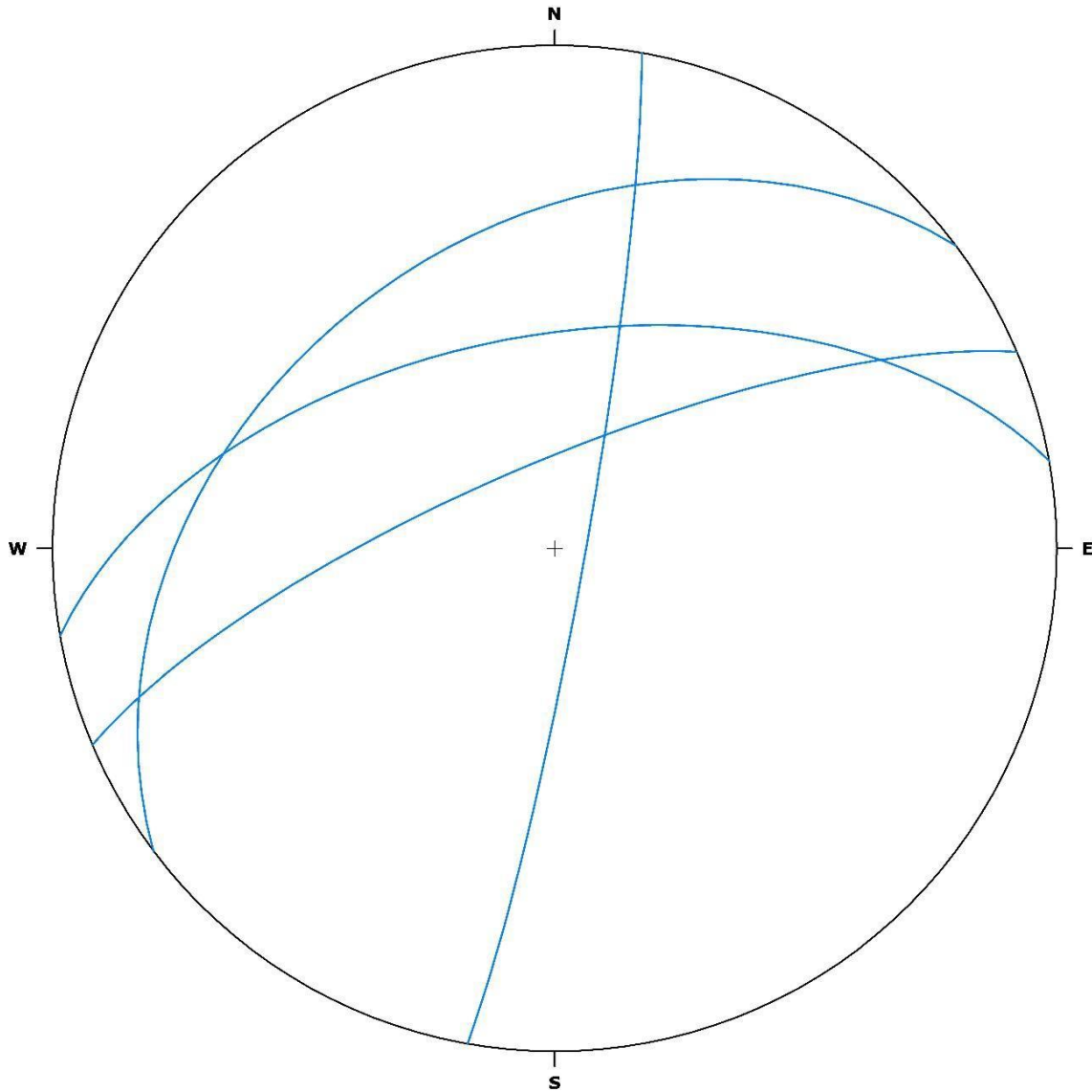
REV.  
B

PAG.  
48/89



codice

**Ba15**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAG. RR15            0B            E ZZ            RH GE 00 02 001    B            49/89

codice

**Ba17**

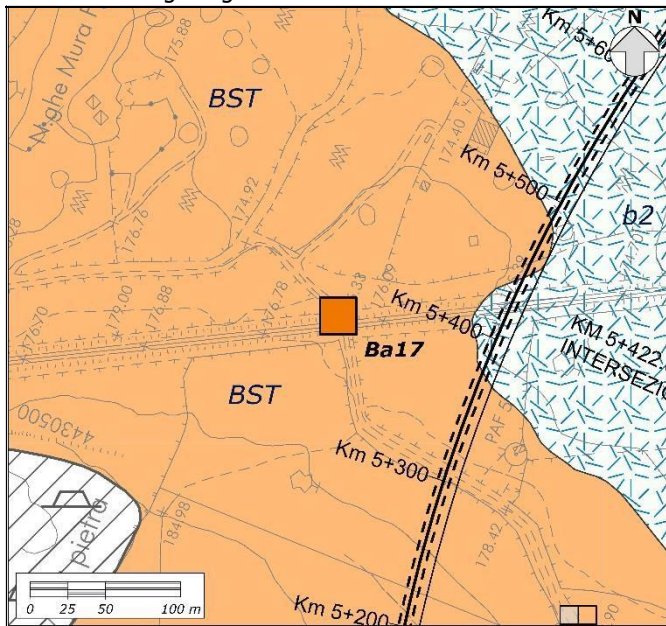
comune

Bauladu (OR)

località

Nuraghe Mura Figus

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1474326 E - 4430584 N

progressiva (km)

5+376

distanza dal tracciato (m)

103 sx

documentazione fotografica



sigla unità geologica

BST

litologia

Basalti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Fratturata

spaziatura

Moderata

apertura

Aperta/Larga

JRC

8-16

numero sistemi di giunti

4

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

20

orientazione (°)

16

forma dei blocchi

Irregolare

RMRb

49 - 64

GSI

44 - 59

alterazione

Mediamente alterata/Molto alterata

persistenza

Molto bassa/Alta

resistenza alterato (MPa)

-

resistenza intatto (MPa)

55.5

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
50/89

codice

**Ba17**

## SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)		(mm)	-
1	Frattura	F1	202	292	34	45	3.0	Nessuno
2	Frattura	F1	208	298	30	17	1.0	Nessuno
3	Frattura	F1	200	290	26	28	16.0	Terra
4	Frattura	F1	208	298	38	26	1.0	Nessuno
5	Frattura	F1	198	288	34	35	1.0	Nessuno
6	Frattura	F1	202	292	32	30	5.0	Nessuno
7	Frattura	F1	204	294	30	14	20.0	Nessuno
8	Frattura	F1	206	296	32	42	1.0	Nessuno
9	Frattura	F1	198	288	30	46	3.0	Nessuno
10	Frattura	F1	200	290	34	33	2.0	Nessuno
11	Frattura	F1	206	296	36	26	9.0	Terra
12	Frattura	F2	174	264	84	48	1.0	Nessuno
13	Frattura	F2	180	270	80	35	1.0	Nessuno
14	Frattura	F2	182	272	86	29	0.5	Nessuno
15	Frattura	F2	170	260	88	23	12.0	Detrito
16	Frattura	F2	170	260	80	35	0.5	Nessuno
17	Frattura	F2	178	268	86	50	0.5	Nessuno
18	Frattura	F2	182	272	80	34	4.0	Nessuno
19	Frattura	F2	178	268	78	27	2.0	Nessuno
20	Frattura	F2	174	264	82	51	0.5	Nessuno
21	Frattura	F3	108	198	76	62	15.0	Terra
22	Frattura	F3	112	202	80	70	4.0	Nessuno
23	Frattura	F3	112	202	74	37	2.0	Nessuno
24	Frattura	F3	102	192	82	44	47.0	Detrito
25	Frattura	F3	114	204	82	35	2.0	Nessuno
26	Frattura	F3	118	208	78	68	21.0	Terra
27	Frattura	F3	106	196	80	32	6.0	Terra
28	Frattura	F3	118	208	84	73	4.0	Terra
29	Frattura	F4	74	164	46	40	2.0	Nessuno
30	Frattura	F4	66	156	50	34	1.0	Nessuno
31	Frattura	F4	68	158	50	19	1.0	Nessuno
32	Frattura	F4	68	158	44	34	5.0	Terra
33	Frattura	F4	72	162	58	26	1.0	Nessuno
34	Frattura	F4	64	154	52	21	4.0	Terra
35	Frattura	F4	68	158	54	38	1.0	Nessuno
36	Frattura	F4	72	162	48	45	2.0	Terra

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
51/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
3	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
4	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
5	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
6	Frattura	F1	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
7	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
9	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
10	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
11	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
12	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
13	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
14	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
15	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
16	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
17	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
18	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
19	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
20	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
21	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
22	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
23	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
24	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
25	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
26	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
27	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
28	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
29	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
30	Frattura	F4	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
31	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
32	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
33	Frattura	F4	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
34	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
35	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
36	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
52/89

N.	Tipo	Famiglia	Rugosità <i>JRC</i>	Rimbalzo										Media	Note	
				<i>R</i>												
-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Frattura	F1	12													
2	Frattura	F1	16													
3	Frattura	F1	12													
4	Frattura	F1	12													
5	Frattura	F1	14													
6	Frattura	F1	16													
7	Frattura	F1	14													
8	Frattura	F1	16													
9	Frattura	F1	12	44	42	44	44	44	46	46	50	52	48	44		intatto
10	Frattura	F1	16													
11	Frattura	F1	16													
12	Frattura	F2	8													
13	Frattura	F2	8													
14	Frattura	F2	10													
15	Frattura	F2	8													
16	Frattura	F2	10													
17	Frattura	F2	10													
18	Frattura	F2	8													
19	Frattura	F2	8													
20	Frattura	F2	8													
21	Frattura	F3	10													
22	Frattura	F3	10													
23	Frattura	F3	8													
24	Frattura	F3	12													
25	Frattura	F3	10													
26	Frattura	F3	12													
27	Frattura	F3	8													
28	Frattura	F3	12													
29	Frattura	F4	14													
30	Frattura	F4	14													
31	Frattura	F4	12													
32	Frattura	F4	16													
33	Frattura	F4	16													
34	Frattura	F4	14													
35	Frattura	F4	16													
36	Frattura	F4	14													

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

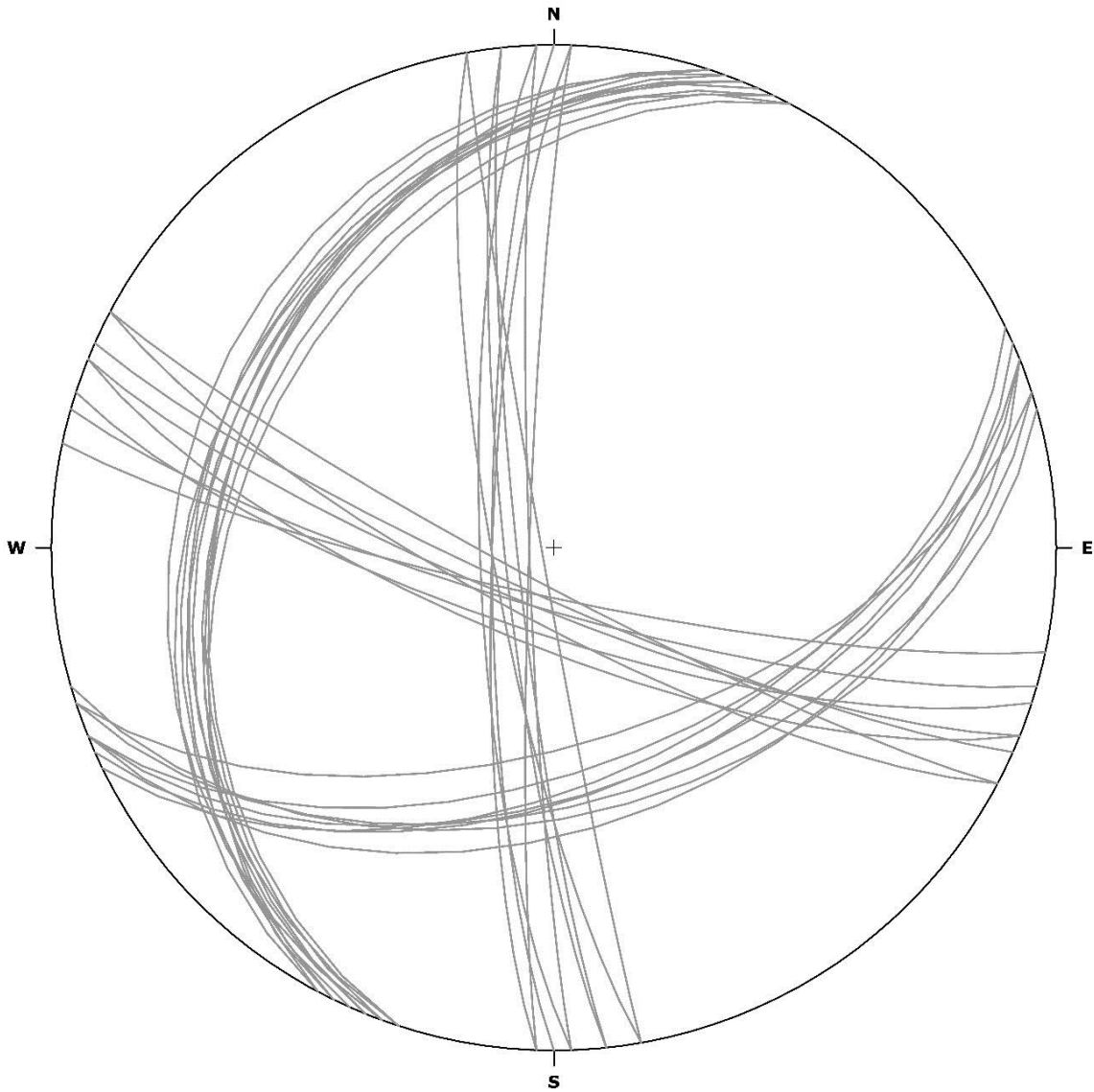
REV.  
B

PAG.  
53/89

codice

**Ba17**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

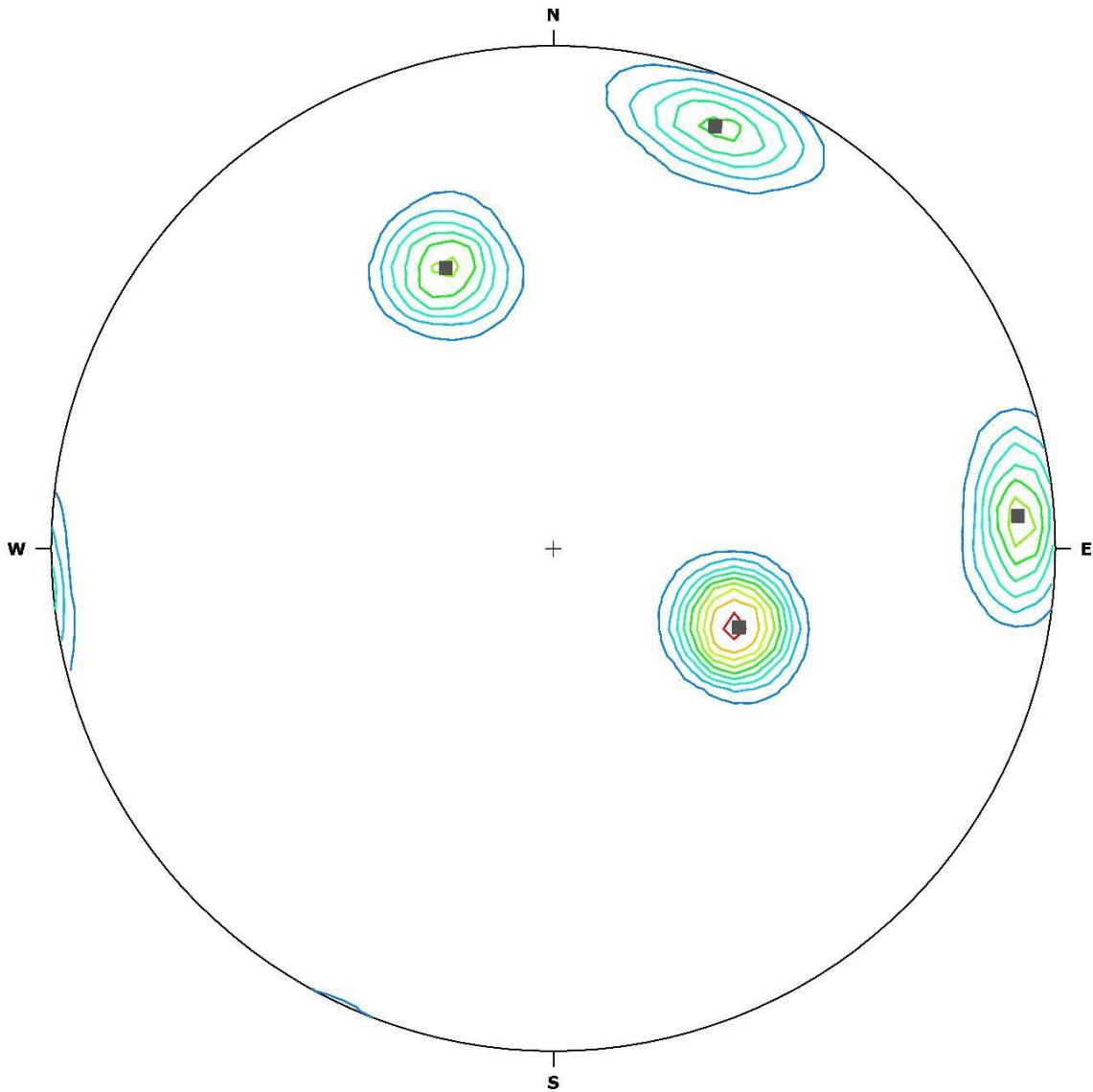
REV.  
B

PAG.  
54/89

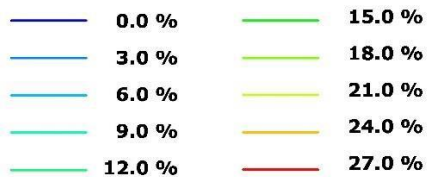
codice

**Ba17**




### ISODENSE DEI POLI



% Concentrazione



■ Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA      LOTTO      CODIFICA      DOCUMENTO      REV.      PAG. RR15              0B              E ZZ              RH GE 00 02 001      B              55/89

codice

**Ba17**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura	Apertura	Riempimento
-	-	-	-	-	-	S	A	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	(cm)	(mm)	-
1	Frattura	F1	203	293	33	31	5.6	Nessuno/Terra
2	Frattura	F2	176	266	82	37	2.4	Nessuno/Detrito
3	Frattura	F3	111	201	79	53	12.6	Nessuno/Terra/Detrito
4	Frattura	F4	69	159	50	32	2.1	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza	Condizioni idrauliche	Rugosità
-	-	-	-	P	-	JRC
-	-	-	-	(m)	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	12-16
2	Frattura	F2	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	8-10
3	Frattura	F3	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	8-12
4	Frattura	F4	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	<1-3	Asciutta	12-16



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

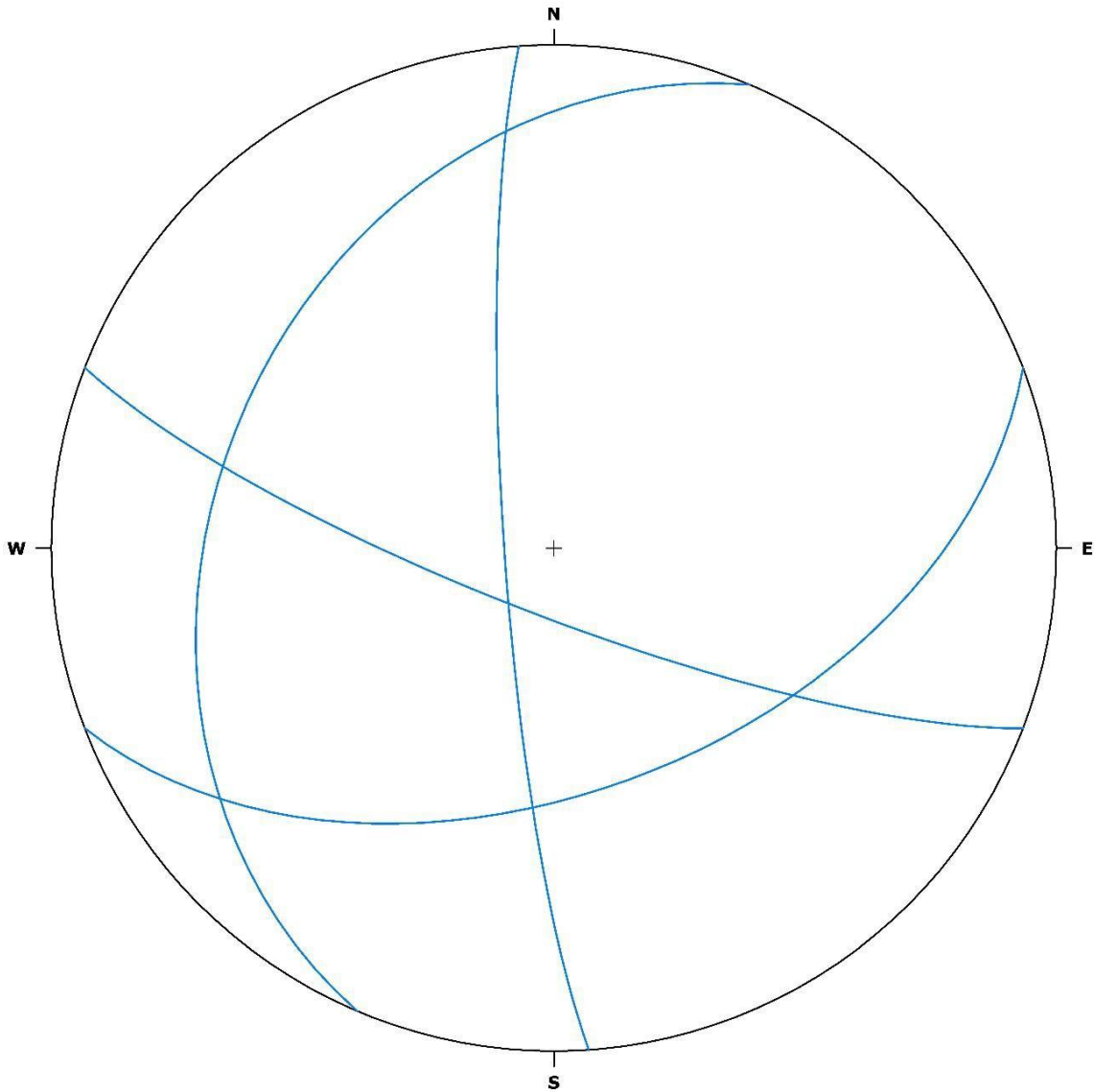
REV.  
B

PAG.  
56/89

codice

**Ba17**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore: <b>manelli</b> COSTRUZIONI GENERALI Progettazione: <b>PINI</b> SMART ENGINEERING <b>STRAFER</b>	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA RR15    LOTTO 0B    CODIFICA E ZZ    DOCUMENTO RH GE 00 02 001    REV. B    PAG. 57/89

codice

**Ba19**

comune

Paulilatino (OR)

coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1475655 E - 4430151 N

località

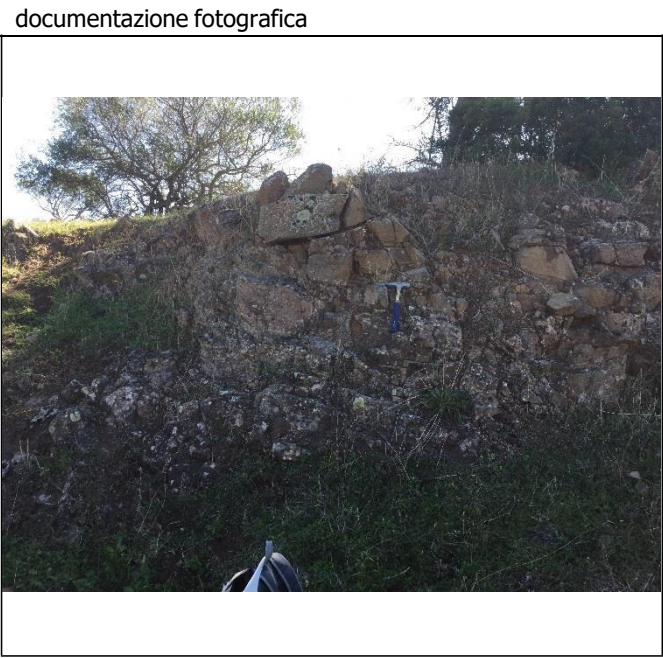
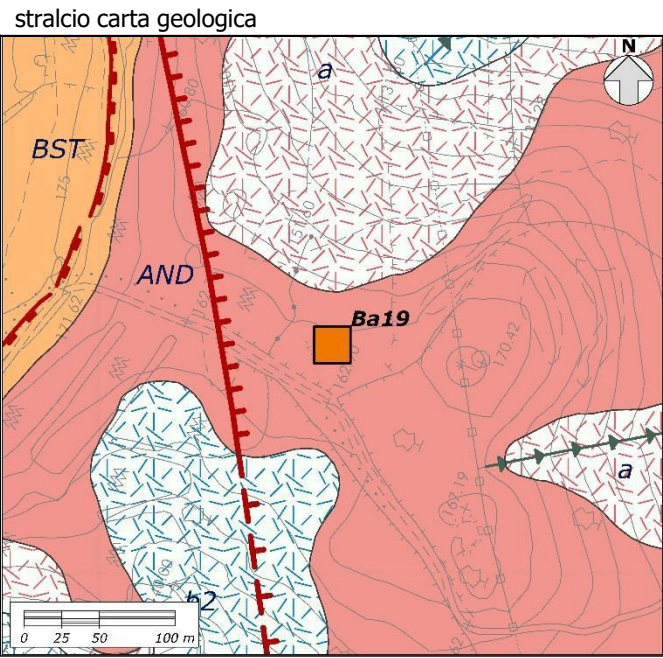
Urasa

progressiva (km)

5+965

distanza dal tracciato (m)

1244 dx



caratteristiche dell'affioramento			
sigla unità geologica	litologia	area (m <sup>2</sup> )	orientazione (°)
AND	Andesiti	16	214
tipologia	struttura	forma dei blocchi	RMRb    GSI
Ammasso roccioso	Molto fratturata	A blocchi	47 - 61    42 - 56
spaziatura	apertura	alterazione	persistenza
Moderata	Aperta/Moderatamente larga	Leggermente alterata/Mediamente alterata	Molto bassa/Alta
JRC	numero sistemi di giunti	resistenza alterato (MPa)	resistenza intatto (MPa)
6-14	4	-	-

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
58/89

codice

**Ba19**

## SINTESI DEL RILEVAMENTO

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	(cm)	(mm)	-
1	Frattura	F1	150	240	12	4	0.5	Nessuno
2	Frattura	F1	158	248	18	7	4.0	Terra
3	Frattura	F1	152	242	14	4	0.5	Terra
4	Frattura	F1	150	240	18	23	0.5	Nessuno
5	Frattura	F1	156	246	8	12	0.5	Nessuno
6	Frattura	F1	160	250	18	31	1.0	Terra
7	Frattura	F1	150	240	14	14	5.0	Terra
8	Frattura	F1	158	248	12	25	0.5	Nessuno
9	Frattura	F1	154	244	14	27	1.0	Terra
10	Frattura	F1	162	252	18	8	1.0	Terra
11	Frattura	F1	152	242	16	5	3.0	Terra
12	Frattura	F1	156	246	16	24	3.0	Terra
13	Frattura	F2	226	316	84	25	1.0	Terra
14	Frattura	F2	232	322	80	11	0.5	Nessuno
15	Frattura	F2	230	320	80	23	3.0	Terra
16	Frattura	F2	230	320	86	26	14.0	Terra
17	Frattura	F2	226	316	82	14	4.0	Terra
18	Frattura	F2	234	324	88	20	1.0	Nessuno
19	Frattura	F3	340	70	86	15	5.0	Terra
20	Frattura	F3	344	74	80	29	1.0	Terra
21	Frattura	F3	328	58	84	22	1.0	Nessuno
22	Frattura	F3	328	58	86	24	32.0	Detrito
23	Frattura	F3	336	66	82	24	24.0	Terra
24	Frattura	F3	334	64	80	12	8.0	Terra
25	Frattura	F3	334	64	88	19	0.5	Nessuno
26	Frattura	F3	338	68	88	27	2.0	Terra
27	Frattura	F3	340	70	88	20	15.0	Terra
28	Frattura	F4	172	262	50	19	0.5	Terra
29	Frattura	F4	178	268	56	46	0.5	Nessuno
30	Frattura	F4	166	256	46	38	5.0	Terra
31	Frattura	F4	174	264	48	26	2.0	Terra
32	Frattura	F4	174	264	50	39	0.5	Nessuno
33	Frattura	F4	168	258	46	16	2.0	Terra
34	Frattura	F4	164	254	54	44	2.0	Terra
35	Frattura	F4	168	258	48	38	4.0	Terra

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
59/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
3	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
4	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F1	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
6	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
7	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
8	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
9	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
10	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
11	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
12	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
13	Frattura	F2	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
14	Frattura	F2	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
15	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
16	Frattura	F2	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
17	Frattura	F2	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
18	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
19	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
20	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
21	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
22	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
23	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
24	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
25	Frattura	F3	Moderatamente alterata	<1	Asciutta
26	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
27	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
28	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
29	Frattura	F4	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
30	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
31	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
32	Frattura	F4	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
33	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
34	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
35	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

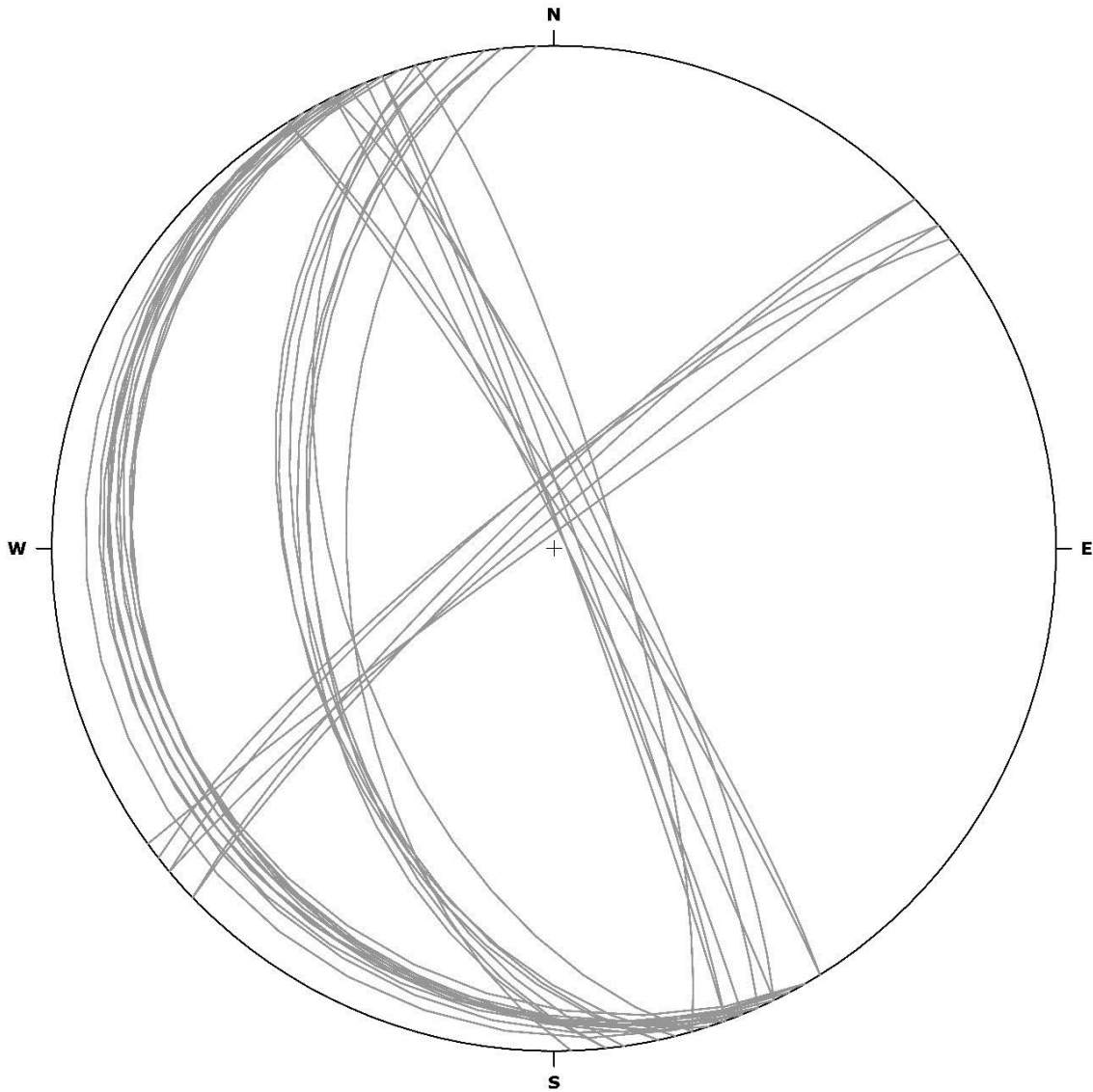
REV.  
B

PAG.  
61/89

codice

**Ba19**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

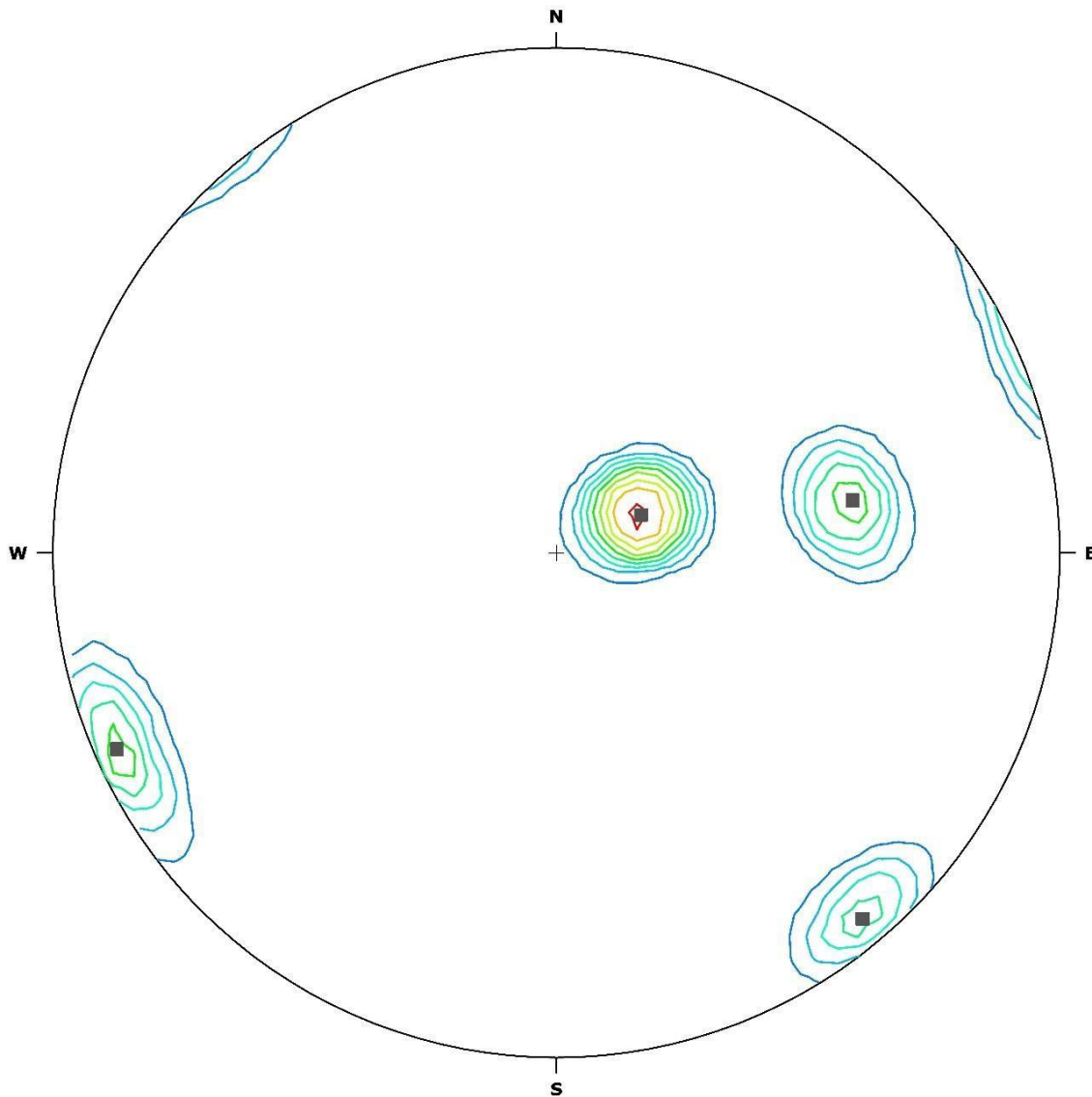
REV.  
B

PAG.  
62/89

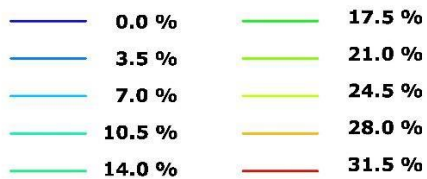
codice

**Ba19**




### ISODENSE DEI POLI



% Concentrazione



■ Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 63/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 63/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 63/89		

codice

**Ba19**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> ( <i>cm</i> )	Apertura <i>A</i> ( <i>mm</i> )	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			
1	Frattura	F1	156	246	15	15	1.7	Nessuno/Terra
2	Frattura	F2	230	320	84	20	3.9	Nessuno/Terra
3	Frattura	F3	336	66	85	21	9.8	Nessuno/Terra
4	Frattura	F4	170	260	50	33	2.1	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Moderatamente alterata/Leggermente alterata	3-20	Asciutta	8-14
2	Frattura	F2	Moderatamente alterata/Leggermente alterata	<1-3	Asciutta	8-12
3	Frattura	F3	Moderatamente alterata/Leggermente alterata	<1-10	Asciutta	6-8
4	Frattura	F4	Moderatamente alterata/Leggermente alterata	1-10	Asciutta	6-10



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

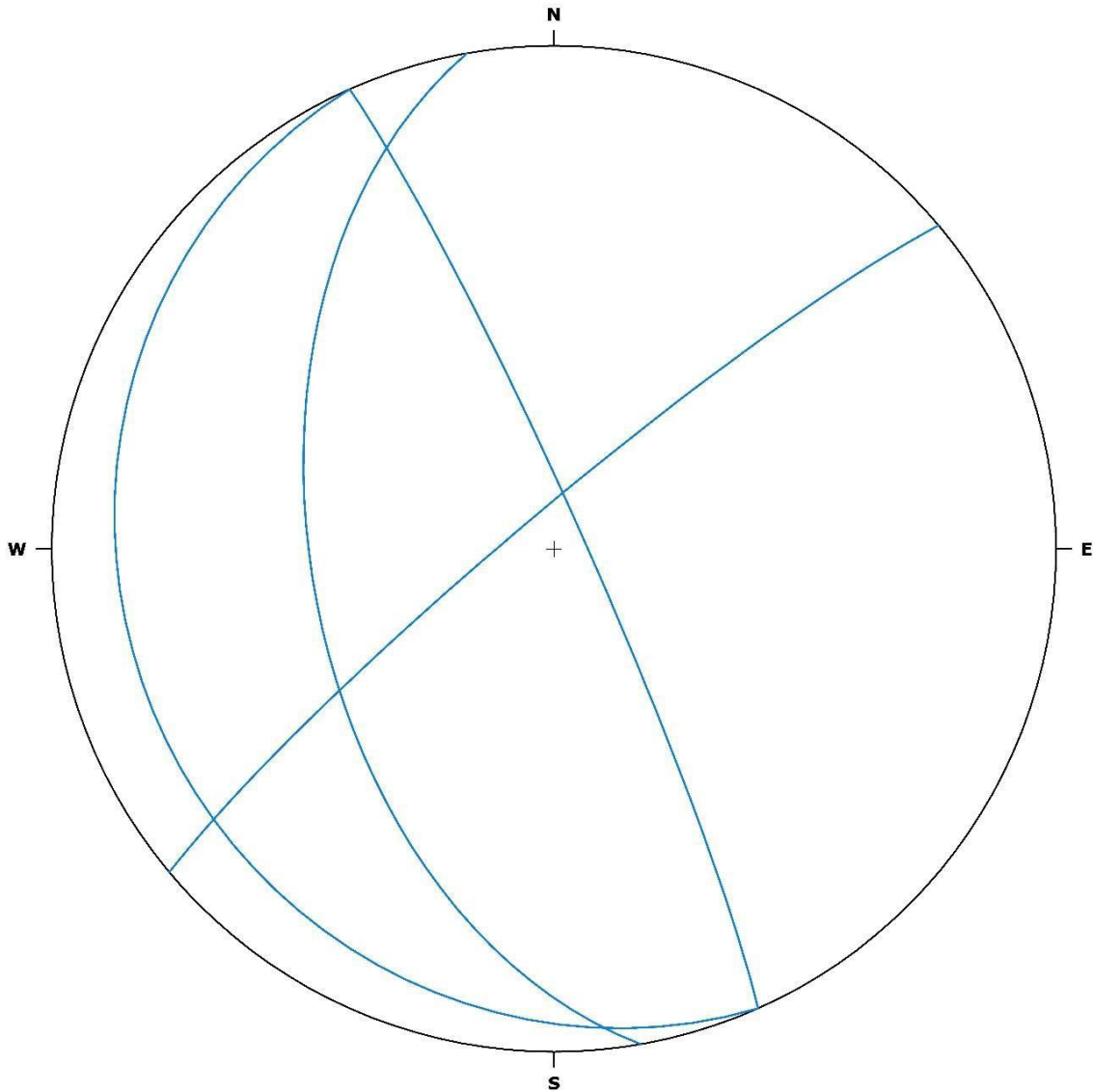
REV.  
B

PAG.  
64/89



codice

**Ba19**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche progresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAG. RR15            0B            E ZZ            RH GE 00 02 001    B            65/89

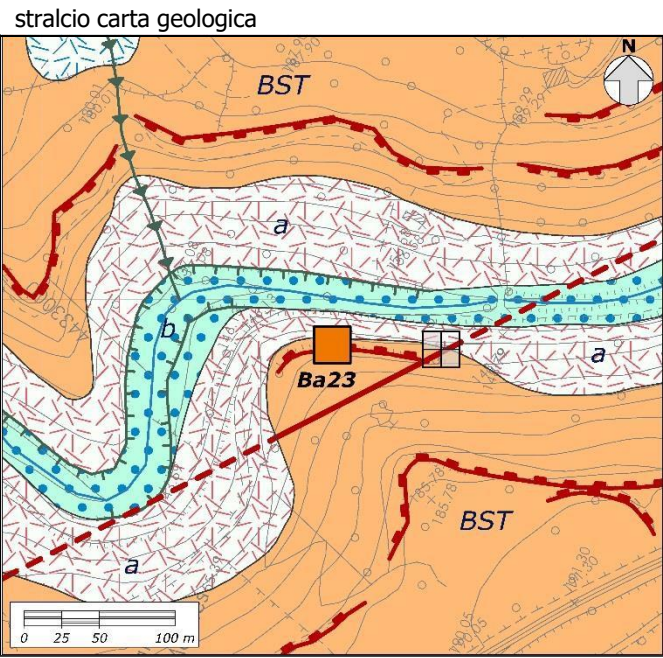
codice  
**Ba23**

comune  
Paulilatino (OR)

coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest  
1476692 E - 4432970 N

località  
Nuraghe Pranu Maiales

progressiva (km)                      distanza dal tracciato (m)  
-    -



caratteristiche dell'affioramento	
sigla unità geologica <b>BST</b>	litologia <b>Basalti</b>
tipologia <b>Ammasso roccioso</b>	struttura <b>Fratturata</b>
spaziatura <b>Moderata</b>	apertura <b>Aperta/Moderatamente larga</b>
JRC <b>10-18</b>	numero sistemi di giunti <b>4</b>
area (m <sup>2</sup> ) <b>100</b>	orientazione (°) <b>278</b>
forma dei blocchi <b>Colonnare</b>	RMRb                      GSI <b>51 - 65</b> <b>46 - 60</b>
alterazione <b>Mediamente alterata/Molto alterata</b>	persistenza <b>Bassa/Alta</b>
resistenza alterato (MPa) <b>46.5</b>	resistenza intatto (MPa) <b>53.6</b>

Appaltatore:


**manelli**  
 COSTRUZIONI GENERALI  
 Progettazione:


**PINI**  
 SMART ENGINEERING


**STRAFER**
**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA****VARIANTE DI BAULADU****PROGETTO ESECUTIVO****GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
66/89

codice

**Ba23****SINTESI DEL RILEVAMENTO**

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	-	-	-
1	Frattura	F1	208	298	78	73	6.0	Terra
2	Frattura	F1	200	290	88	65	2.0	Terra
3	Frattura	F1	206	296	88	52	2.0	Nessuno
4	Frattura	F1	206	296	86	84	27.0	Terra
5	Frattura	F1	212	302	88	49	1.0	Nessuno
6	Frattura	F1	218	308	88	47	5.0	Terra
7	Frattura	F1	200	290	84	72	16.0	Terra
8	Frattura	F1	202	292	88	57	3.0	Nessuno
9	Frattura	F2	280	10	78	62	4.0	Terra
10	Frattura	F2	290	20	74	74	0.5	Nessuno
11	Frattura	F2	288	18	80	71	0.5	Nessuno
12	Frattura	F2	290	20	80	86	8.0	Terra
13	Frattura	F2	282	12	74	59	3.0	Nessuno
14	Frattura	F2	280	10	74	70	0.5	Nessuno
15	Frattura	F3	334	64	70	78	11.0	Terra
16	Frattura	F3	326	56	74	71	2.0	Terra
17	Frattura	F3	332	62	72	45	2.0	Nessuno
18	Frattura	F3	332	62	74	74	8.0	Terra
19	Frattura	F3	344	74	74	42	0.5	Nessuno
20	Frattura	F3	336	66	78	54	4.0	Terra
21	Frattura	F3	332	62	66	49	26.0	Terra
22	Frattura	F4	190	280	4	30	0.5	Nessuno
23	Frattura	F4	196	286	2	22	1.0	Nessuno
24	Frattura	F4	196	286	10	28	0.5	Nessuno
25	Frattura	F4	184	274	8	44	0.5	Nessuno
26	Frattura	F4	192	282	6	25	0.5	Nessuno
27	Frattura	F4	188	278	8	28	1.0	Terra
28	Frattura	F4	192	282	10	40	2.0	Terra
29	Frattura	F4	196	286	8	36	0.5	Nessuno

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
67/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
3	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
4	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
6	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
7	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
9	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
10	Frattura	F2	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
11	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
12	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
13	Frattura	F2	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
14	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
15	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
16	Frattura	F3	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
17	Frattura	F3	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
18	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
19	Frattura	F3	Leggermente alterata	10-20	Asciutta
20	Frattura	F3	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
21	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
22	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
23	Frattura	F4	Leggermente alterata	3-10	Asciutta
24	Frattura	F4	Leggermente alterata	1-3	Asciutta
25	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
26	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
27	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
28	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
29	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
68/89

N.	Tipo	Famiglia	Rugosità <i>JRC</i>	Rimbalzo										Media	Note	
				<i>R</i>												
-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Frattura	F1	16													
2	Frattura	F1	16													
3	Frattura	F1	14													
4	Frattura	F1	16	30	32	30	36	38	30	30	34	36	32	33		alterato
5	Frattura	F1	18													
6	Frattura	F1	14													
7	Frattura	F1	14													
8	Frattura	F1	18													
9	Frattura	F2	12													
10	Frattura	F2	10													
11	Frattura	F2	10													
12	Frattura	F2	10													
13	Frattura	F2	12	42	42	38	44	46	38	42	38	44	46	42		intatto
14	Frattura	F2	10													
15	Frattura	F3	14													
16	Frattura	F3	10													
17	Frattura	F3	14													
18	Frattura	F3	14													
19	Frattura	F3	12													
20	Frattura	F3	10													
21	Frattura	F3	14													
22	Frattura	F4	16													
23	Frattura	F4	18													
24	Frattura	F4	18													
25	Frattura	F4	18													
26	Frattura	F4	16													
27	Frattura	F4	14													
28	Frattura	F4	18													
29	Frattura	F4	18													

Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

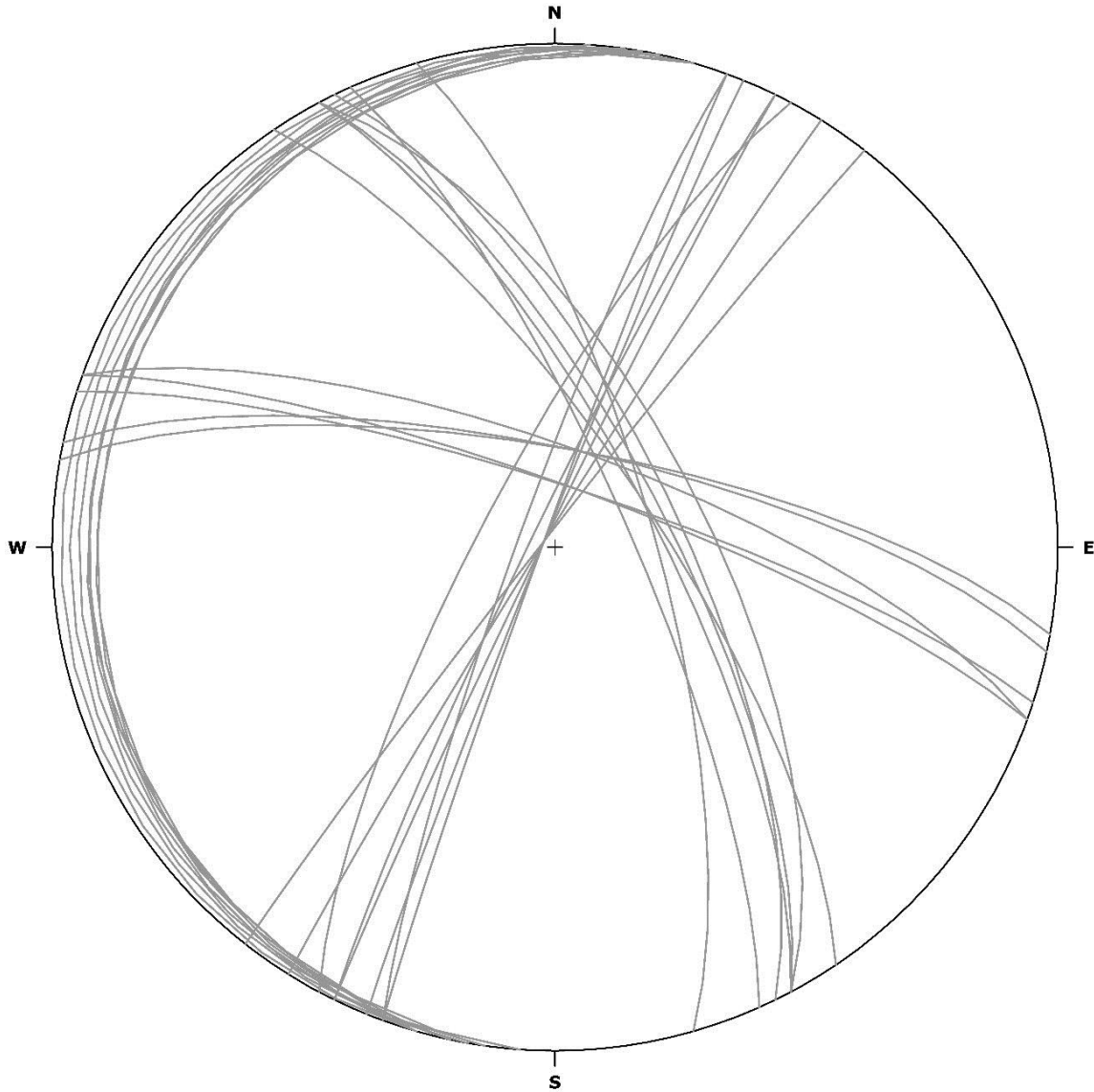
REV.  
B

PAG.  
69/89

codice

**Ba23**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

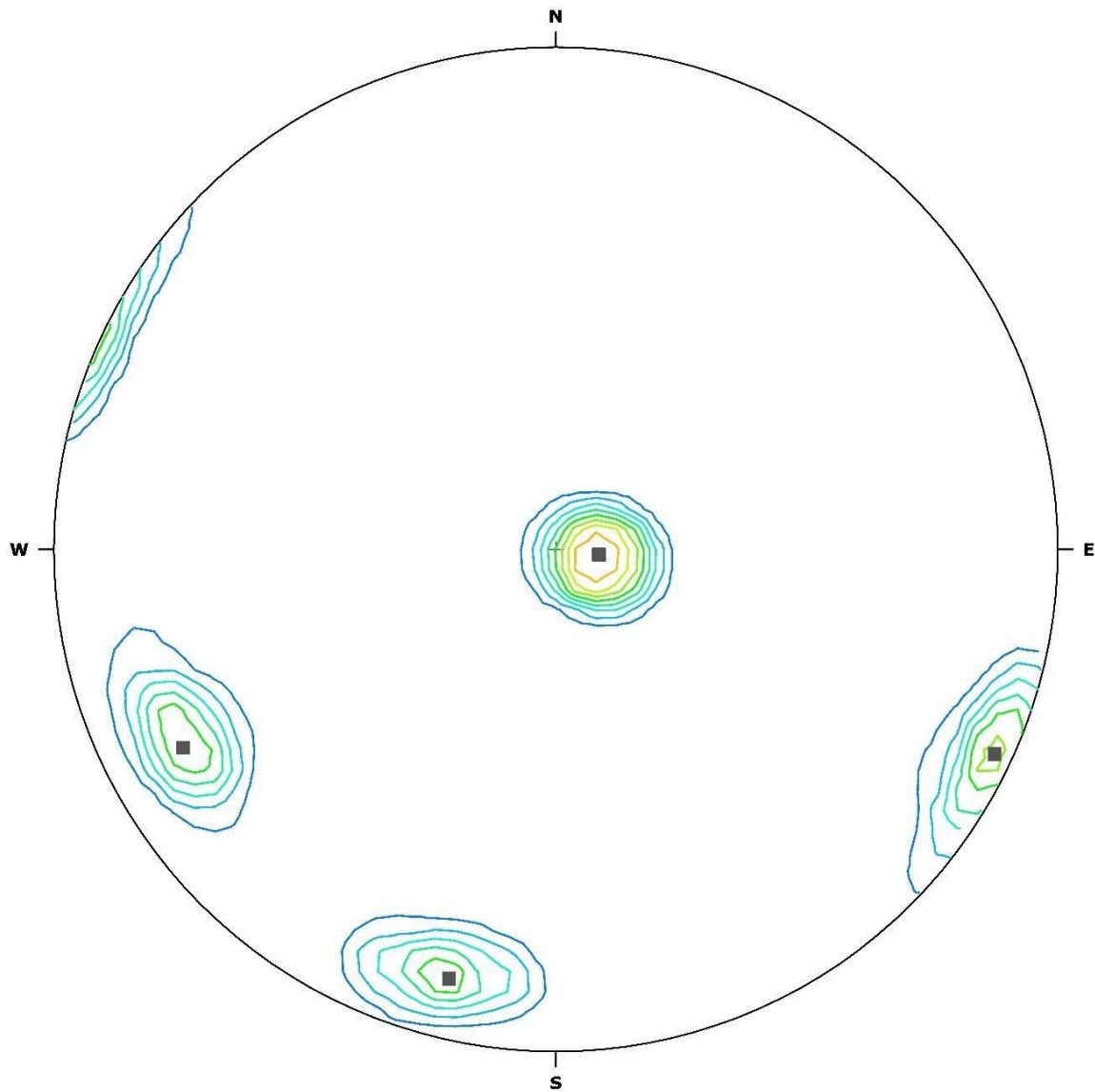
REV.  
B

PAG.  
70/89

codice

**Ba23**




### ISODENSE DEI POLI



#### % Concentrazione

0.0 %	15.0 %
3.0 %	18.0 %
6.0 %	21.0 %
9.0 %	24.0 %
12.0 %	27.0 %

#### ■ Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 71/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 71/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 71/89		

codice

**Ba23**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			-
1	Frattura	F1	205	295	86	62	7.8	Nessuno/Terra
2	Frattura	F2	284	14	77	70	2.8	Nessuno/Terra
3	Frattura	F3	332	62	73	59	7.6	Nessuno/Terra
4	Frattura	F4	187	277	7	32	0.8	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	(m)	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	14-18
2	Frattura	F2	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	10-12
3	Frattura	F3	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	10-14
4	Frattura	F4	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	14-18



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

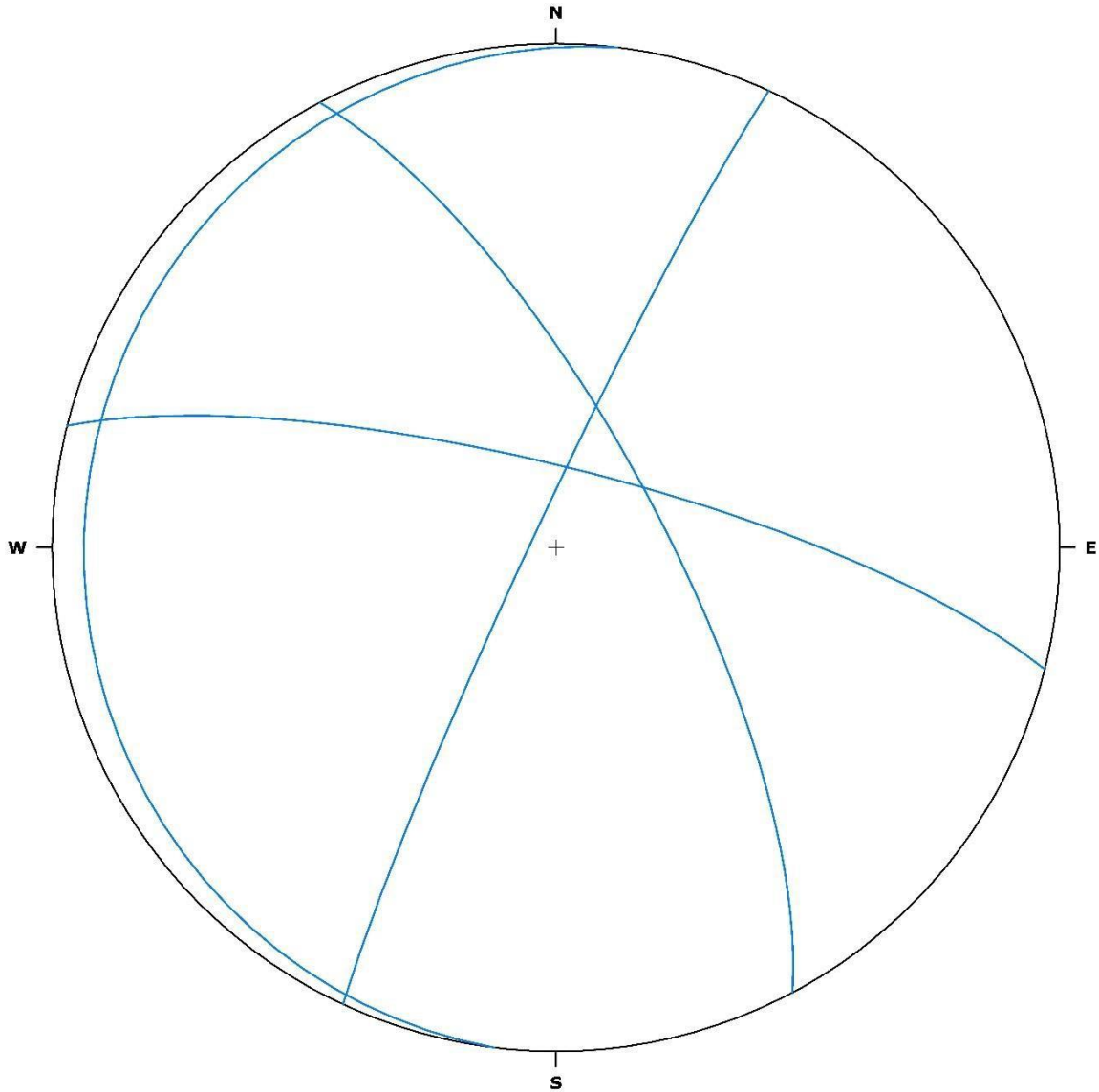
REV.  
B

PAG.  
72/89


codice

**Ba23**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAG. RR15            0B            E ZZ            RH GE 00 02 001    B            73/89

codice

**Ba25**

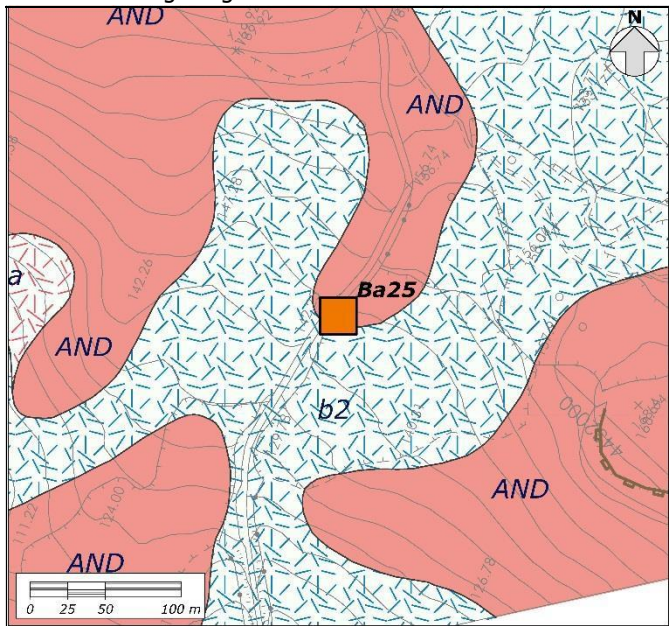
comune

Paulilatino (OR)

località

Matta Longa

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1477399 E - 4432065 N

progressiva (km)

-

distanza dal tracciato (m)

-

documentazione fotografica



sigla unità geologica

AND

litologia

Andesiti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Disintegrata

spaziatura

Moderata

apertura

Aperta/Moderatamente larga

JRC

6-10

numero sistemi di giunti

4

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

30

orientazione (°)

224

forma dei blocchi

Irregolare

RMRb

43 - 54

GSI

38 - 49

alterazione

Mediamente alterata/Molto alterata

persistenza

Bassa/Alta

resistenza alterato (MPa)

45.6

resistenza intatto (MPa)

-

Appaltatore:


**manelli**  
 COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:


**PINI**  
 SMART ENGINEERING


**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
74/89

codice

**Ba25****SINTESI DEL RILEVAMENTO**

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura S (cm)	Apertura A (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	(cm)	(mm)	-
1	Frattura	F1	122	212	18	23	3.0	Terra
2	Frattura	F1	128	218	14	20	0.5	Nessuno
3	Frattura	F1	124	214	14	58	0.5	Nessuno
4	Frattura	F1	118	208	12	35	2.0	Nessuno
5	Frattura	F1	130	220	14	23	0.5	Nessuno
6	Frattura	F1	132	222	20	36	4.0	Terra
7	Frattura	F1	124	214	18	45	2.0	Terra
8	Frattura	F2	212	302	30	30	0.5	Nessuno
9	Frattura	F2	206	296	34	38	0.5	Nessuno
10	Frattura	F2	206	296	26	27	1.0	Nessuno
11	Frattura	F2	208	298	30	36	0.5	Nessuno
12	Frattura	F3	50	140	82	22	0.5	Nessuno
13	Frattura	F3	58	148	88	32	0.5	Nessuno
14	Frattura	F3	52	142	76	30	11	Terra
15	Frattura	F3	52	142	84	24	1	Terra
16	Frattura	F3	54	144	86	25	0.5	Nessuno
17	Frattura	F3	46	136	86	24	0.5	Nessuno
18	Frattura	F3	50	140	88	17	3	Nessuno
19	Frattura	F3	48	138	78	31	15	Terra
20	Frattura	F3	52	142	86	24	8	Nessuno
21	Frattura	F3	56	146	80	36	2	Nessuno
22	Frattura	F4	152	242	80	46	4.0	Terra
23	Frattura	F4	150	240	78	42	1.0	Nessuno
24	Frattura	F4	154	244	80	39	1.0	Nessuno
25	Frattura	F4	154	244	76	34	3.0	Nessuno
26	Frattura	F4	140	230	88	55	1.0	Nessuno
27	Frattura	F4	154	244	84	39	5.0	Terra

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
75/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
3	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
4	Frattura	F1	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
5	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
6	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
7	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F2	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
9	Frattura	F2	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
10	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
11	Frattura	F2	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
12	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
13	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
14	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
15	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
16	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
17	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
18	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
19	Frattura	F3	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
20	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
21	Frattura	F3	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
22	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
23	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
24	Frattura	F4	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
25	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
26	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
27	Frattura	F4	Fortemente alterata	3-10	Asciutta



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

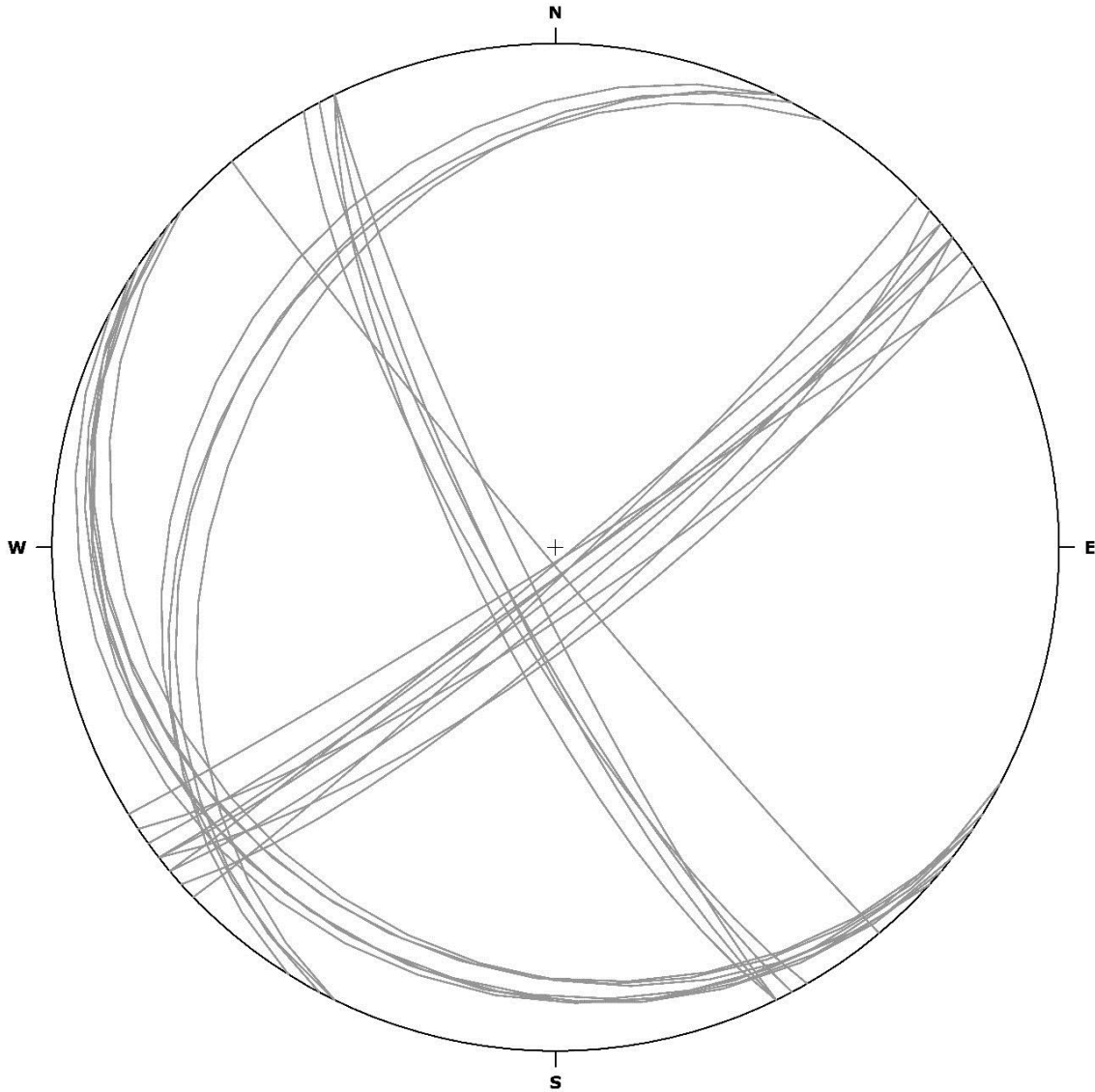
REV.  
B

PAG.  
77/89

codice

**Ba25**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

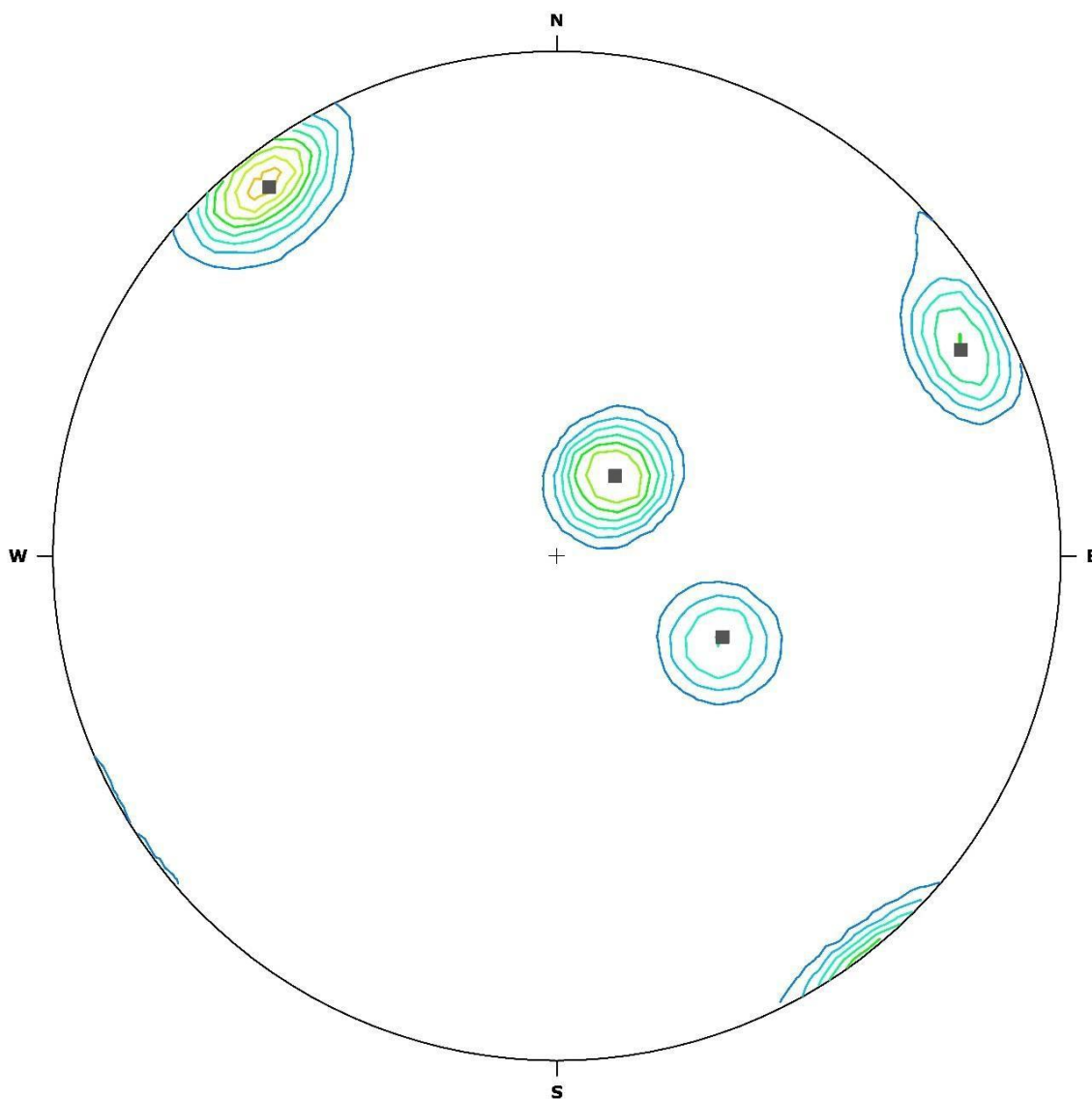
REV.  
B

PAG.  
78/89

codice

**Ba25**




### ISODENSE DEI POLI



% Concentrazione



■ Poli delle famiglie di discontinuità

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 79/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 79/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 79/89		

codice

**Ba25**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			-
1	Frattura	F1	126	216	16	34	1.8	Nessuno/Terra
2	Frattura	F2	206	296	30	33	0.6	Nessuno
3	Frattura	F3	52	142	82	27	4.2	Nessuno/Terra
4	Frattura	F4	153	243	79	43	2.5	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3-20	Asciutta	8-10
2	Frattura	F2	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	6-10
3	Frattura	F3	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	6-10
4	Frattura	F4	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-10	Asciutta	6-10



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

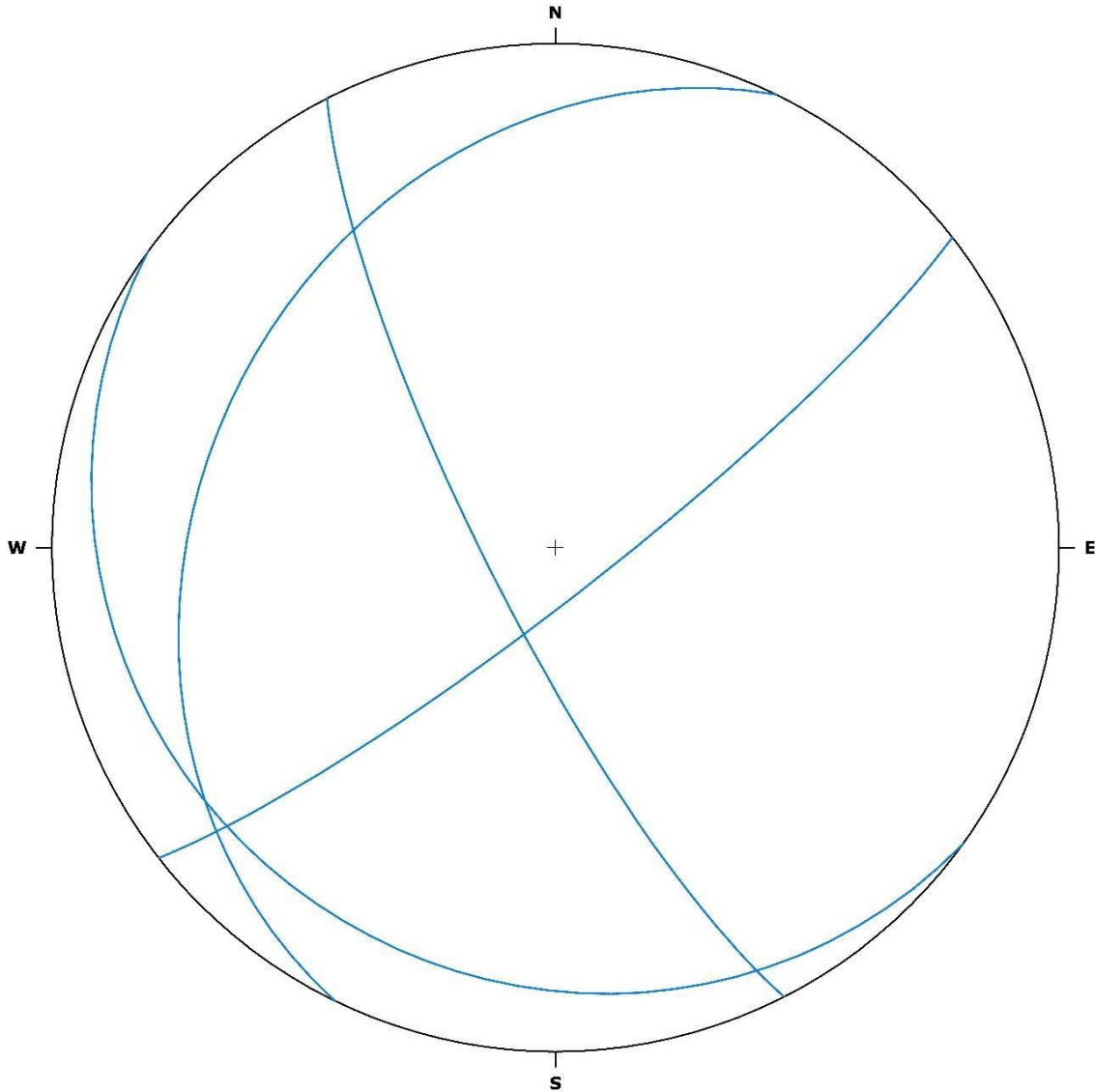
REV.  
B

PAG.  
80/89

codice

**Ba25**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

REV.  
B

PAG.  
81/89

codice

**Ba26**

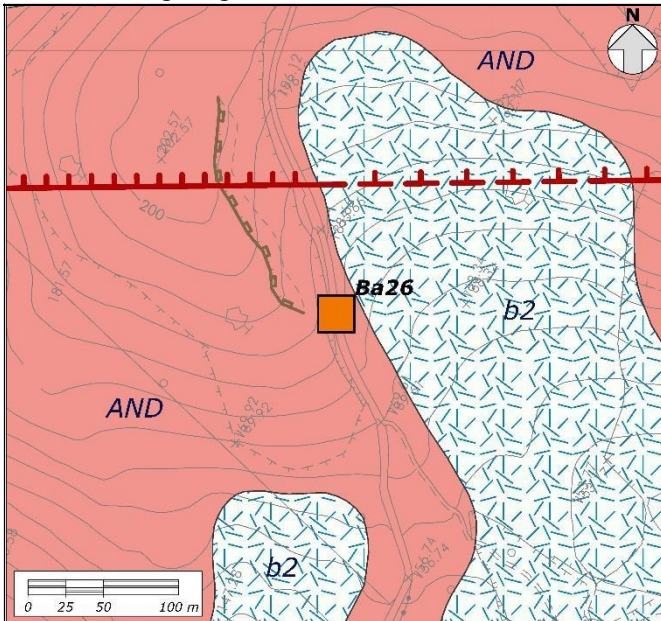
comune

Paulilatino (OR)

località

Matta Longa

stralcio carta geologica



coordinate Gauss Boaga Roma 40 Ovest

1477398 E - 4432326 N

progressiva (km)

-

distanza dal tracciato (m)

-

documentazione fotografica



sigla unità geologica

AND

litologia

Andesiti

tipologia

Ammasso roccioso

struttura

Disintegrata

spaziatura

Moderata

apertura

Aperta/Larga

JRC

4-12

numero sistemi di giunti

4

caratteristiche dell'affioramento

area (m<sup>2</sup>)

90

orientazione (°)

0

forma dei blocchi

Irregolare

RMRb

43 - 53

GSI

38 - 48

alterazione

Mediamente alterata/Molto alterata

persistenza

Bassa/Molto alta

resistenza alterato (MPa)

51.0

resistenza intatto (MPa)

64.6

Appaltatore:


**manelli**  
 COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:


**PINI**  
 SMART ENGINEERING


**STRAFER**
**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA****VARIANTE DI BAULADU****PROGETTO ESECUTIVO****GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
82/89

codice

**Ba26****SINTESI DEL RILEVAMENTO**

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura	Apertura	Riempimento
-	-	-	-	-	-	S	A	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)	(cm)	(mm)	-
1	Frattura	F1	250	340	24	51	2.0	Terra
2	Frattura	F1	248	338	26	20	0.5	Nessuno
3	Frattura	F1	244	334	30	15	0.5	Nessuno
4	Frattura	F1	250	340	30	46	3.0	Terra
5	Frattura	F1	256	346	28	60	0.5	Nessuno
6	Frattura	F1	246	336	32	48	2.0	Nessuno
7	Frattura	F1	254	344	20	19	2.0	Terra
8	Frattura	F1	242	332	32	37	0.5	Nessuno
9	Frattura	F2	346	76	72	44	1.0	Nessuno
10	Frattura	F2	340	70	66	35	7.0	Terra
11	Frattura	F2	342	72	70	38	0.5	Nessuno
12	Frattura	F2	330	60	66	27	17.0	Terra
13	Frattura	F2	344	74	68	20	1.0	Nessuno
14	Frattura	F2	342	72	74	38	1.0	Nessuno
15	Frattura	F2	344	74	74	46	11.0	Terra
16	Frattura	F2	334	64	66	26	4.0	Nessuno
17	Frattura	F3	264	354	70	75	3.0	Nessuno
18	Frattura	F3	270	0	70	16	13.0	Terra
19	Frattura	F3	266	356	64	35	5.0	Terra
20	Frattura	F3	274	4	68	12	19.0	Terra
21	Frattura	F3	274	4	76	25	5.0	Terra
22	Frattura	F3	262	352	72	31	12.0	Terra
23	Faglia	F3	264	354	74	286	38.0	Detrito
24	Frattura	F3	270	0	72	44	2.0	Nessuno
25	Frattura	F3	266	356	74	28	7.0	Terra
26	Frattura	F4	52	142	68	72	2.0	Terra
27	Frattura	F4	52	142	62	50	22.0	Terra
28	Frattura	F4	48	138	62	45	1.0	Terra
29	Frattura	F4	58	148	60	53	1.0	Nessuno
30	Frattura	F4	52	142	74	39	14.0	Terra
31	Frattura	F4	50	140	70	48	8.0	Terra
32	Frattura	F4	46	136	64	67	3.0	Terra

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
83/89

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> ( <i>m</i> )	Condizioni idrauliche
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
2	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
3	Frattura	F1	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
4	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
5	Frattura	F1	Moderatamente alterata	>20	Asciutta
6	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
7	Frattura	F1	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
8	Frattura	F1	Moderatamente alterata	10-20	Asciutta
9	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
10	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
11	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
12	Frattura	F2	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
13	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
14	Frattura	F2	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
15	Frattura	F2	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
16	Frattura	F2	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
17	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
18	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
19	Frattura	F3	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
20	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
21	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
22	Frattura	F3	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
23	Faglia	F3	Fortemente alterata	>20	Asciutta
24	Frattura	F3	Moderatamente alterata	3-10	Asciutta
25	Frattura	F3	Fortemente alterata	10-20	Asciutta
26	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
27	Frattura	F4	Fortemente alterata	<1	Asciutta
28	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
29	Frattura	F4	Moderatamente alterata	1-3	Asciutta
30	Frattura	F4	Fortemente alterata	3-10	Asciutta
31	Frattura	F4	Fortemente alterata	1-3	Asciutta
32	Frattura	F4	Fortemente alterata	3-10	Asciutta

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

GEOLOGIA

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15LOTTO  
0BCODIFICA  
E ZZDOCUMENTO  
RH GE 00 02 001REV.  
BPAG.  
84/89

N.	Tipo	Famiglia	Rugosità <i>JRC</i>	Rimbalzo										Media	Note	
				<i>R</i>												
-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Frattura	F1	10													
2	Frattura	F1	8													
3	Frattura	F1	10													
4	Frattura	F1	10													
5	Frattura	F1	10													
6	Frattura	F1	10													
7	Frattura	F1	8													
8	Frattura	F1	10	40	42	42	38	44	44	42	44	38	44	38		alterato
9	Frattura	F2	10													
10	Frattura	F2	10													
11	Frattura	F2	12													
12	Frattura	F2	12													
13	Frattura	F2	12													
14	Frattura	F2	10													
15	Frattura	F2	12													
16	Frattura	F2	12													
17	Frattura	F3	6	54	50	54	54	58	52	60	56	58	56	56		intatto
18	Frattura	F3	6													
19	Frattura	F3	8													
20	Frattura	F3	4													
21	Frattura	F3	6													
22	Frattura	F3	6													
23	Faglia	F3	6													
24	Frattura	F3	8													
25	Frattura	F3	6													
26	Frattura	F4	8													
27	Frattura	F4	4													
28	Frattura	F4	4													
29	Frattura	F4	4													
30	Frattura	F4	10													
31	Frattura	F4	6													
32	Frattura	F4	8													

Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse

Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

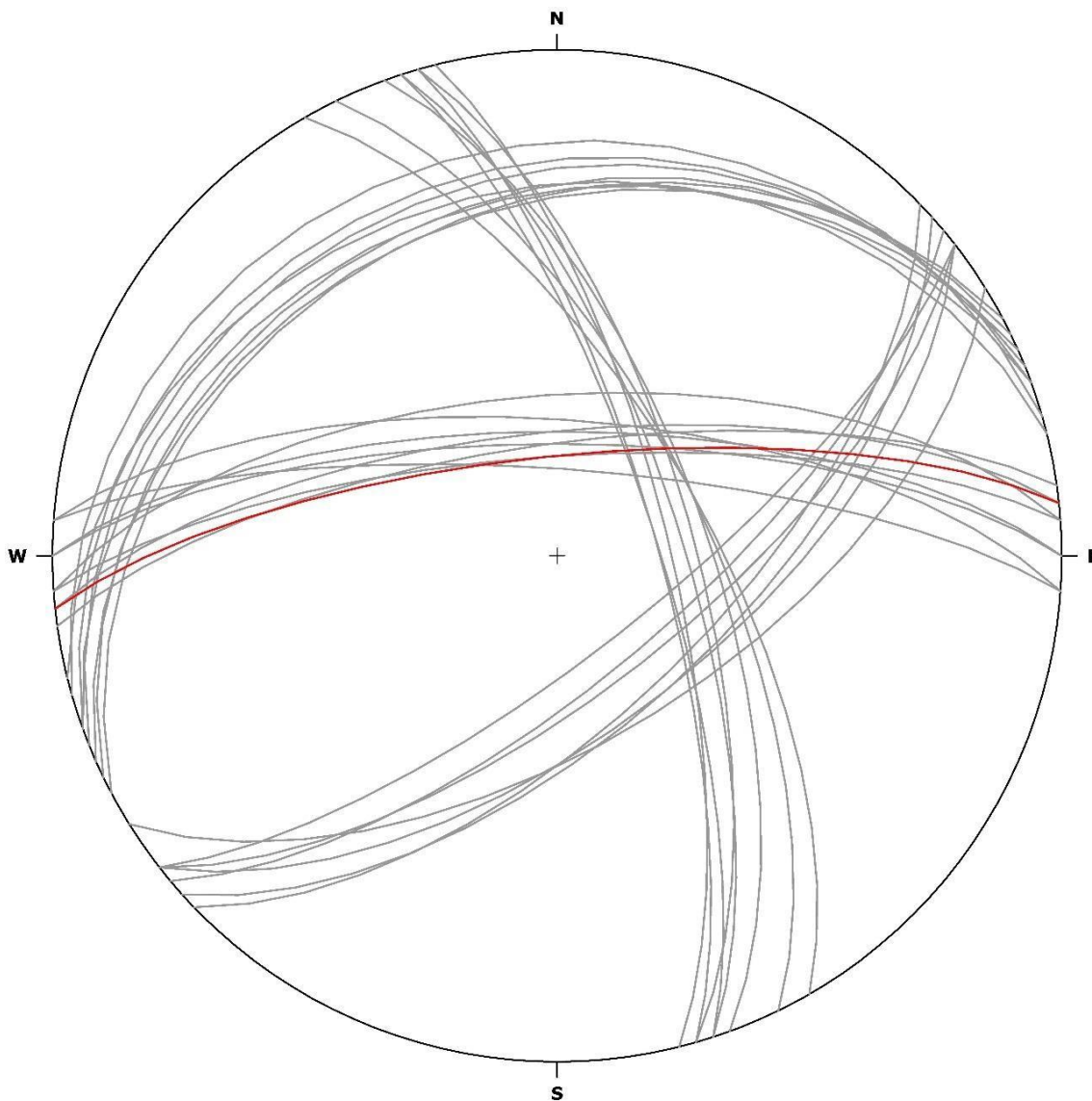
REV.  
B

PAG.  
85/89

codice

**Ba26**

### PIANI DI DISCONTINUITÀ



— Piani di discontinuità

— Faglia

Appaltatore:

**manelli**  
COSTRUZIONI GENERALI

Progettazione:

**PINI**  
SMART ENGINEERING

**STRAFER**

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

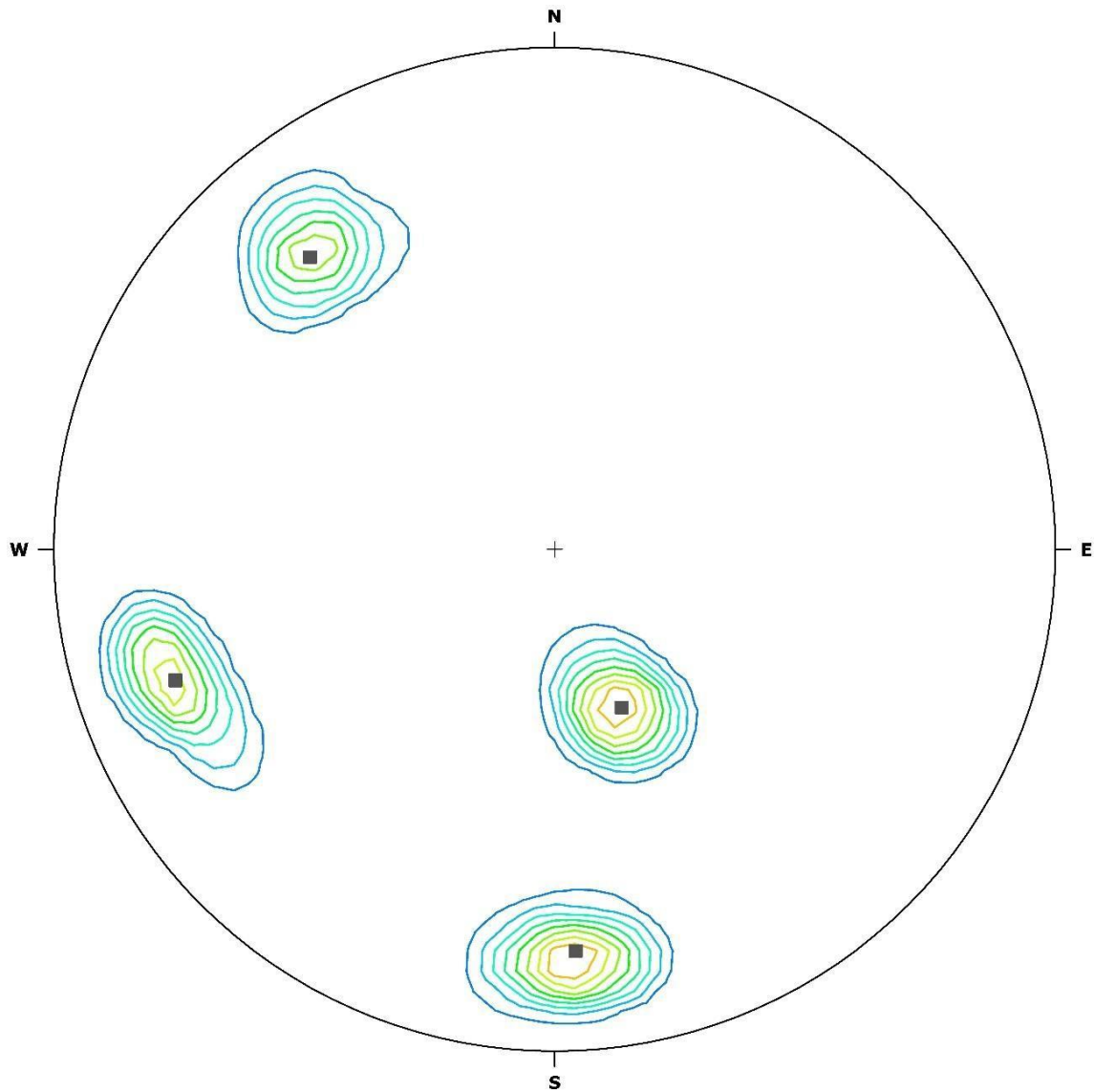
REV.  
B

PAG.  
86/89

codice

**Ba26**




### ISODENSE DEI POLI



**% Concentrazione**



■ **Poli delle famiglie di discontinuità**

Appaltatore:  COSTRUZIONI GENERALI Progettazione:  	<b>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</b> <b>VARIANTE DI BAULADU</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
<b>GEOLOGIA</b> <b>Indagini Geognostiche pregresse</b> <b>Rilievo Geomeccanico</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA RR15</td> <td>LOTTO 0B</td> <td>CODIFICA E ZZ</td> <td>DOCUMENTO RH GE 00 02 001</td> <td>REV. B</td> <td>PAG. 87/89</td> </tr> </table>	COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 87/89
COMMESSA RR15	LOTTO 0B	CODIFICA E ZZ	DOCUMENTO RH GE 00 02 001	REV. B	PAG. 87/89		

codice

**Ba26**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ

N.	Tipo	Famiglia	Direzione	Immersione	Pendenza	Spaziatura <i>S</i> (cm)	Apertura <i>A</i> (mm)	Riempimento
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	(°)	(°)	(°)			
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	247	337	28	37	1.4	Nessuno/Terra
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	341	71	69	34	5.3	Nessuno/Terra
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	267	357	69	61	11.6	Nessuno/Terra/ Detrito
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F4</b>	50	140	65	53	7.3	Nessuno/Terra

N.	Tipo	Famiglia	Alterazione	Persistenza <i>P</i> (m)	Condizioni idrauliche	Rugosità <i>JRC</i>
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-				
<b>1</b>	<b>Frattura</b>	<b>F1</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3->20	Asciutta	8-10
<b>2</b>	<b>Frattura</b>	<b>F2</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	1-20	Asciutta	10-12
<b>3</b>	<b>Frattura</b>	<b>F3</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	3->20	Asciutta	4-8
<b>4</b>	<b>Frattura</b>	<b>F4</b>	Fortemente alterata/Moderatamente alterata	<1-10	Asciutta	4-10



Appaltatore:



Progettazione:



VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

PROGETTO ESECUTIVO

**GEOLOGIA**

Indagini Geognostiche pregresse  
Rilievo Geomeccanico

COMMESSA  
RR15

LOTTO  
0B

CODIFICA  
E ZZ

DOCUMENTO  
RH GE 00 02 001

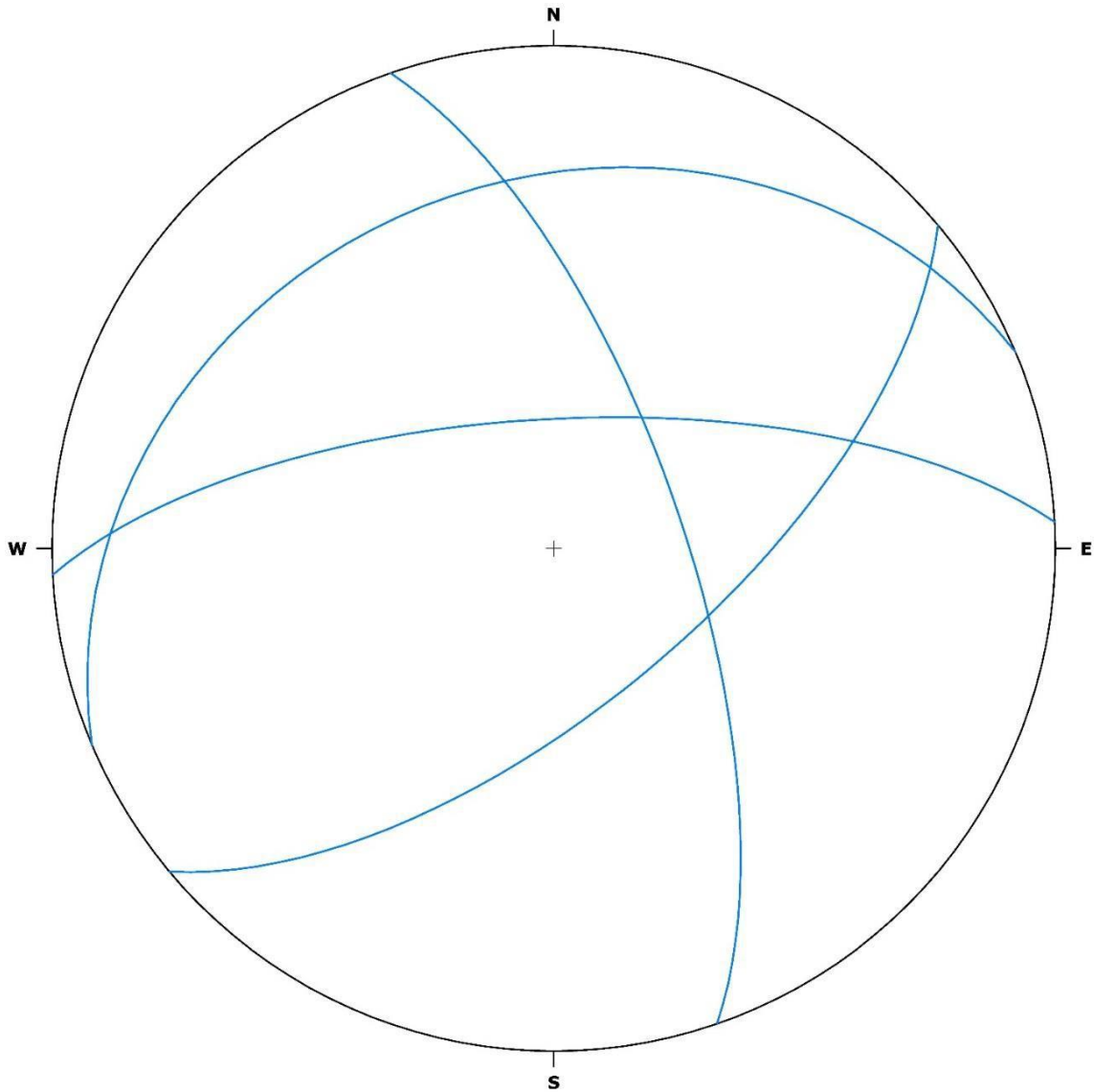
REV.  
B

PAG.  
88/89

codice

**Ba26**

### FAMIGLIE DI DISCONTINUITÀ



— Famiglie di discontinuità