



**BUREAU
VERITAS**

CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

N° QP-ITA-B-16-386

Costruttore : BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO SRL
Manufacturer

Luogo di saldatura : S.FLORIANO DI S.PIETRO IN CARIANO(VR)
Place of welding

Data di saldatura : 16/03/2016
Date of welding

pWPS N° : BEGHINI P06/16 REV.0
pWPS No

Norma di riferimento : UNI EN ISO 15614-1: 2012
Reference standard

Codice/ Norma sup. : NA
Supplemented by

Prove realizzate in presenza di : Mr.GIANNI ARLEO
Test performed in the presence of

BUREAU VERITAS

certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati con esito soddisfacente in conformità ai requisiti dei documenti sopra indicati.
certifies that test pieces were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the documents indicated above.

Certificato emesso il : 08/04/2016
Record issued on

ORGANISMO DI ESAME <i>Examining body</i>	COSTRUTTORE <i>Manufacturer</i>
Ispettore autorizzato : Gianni Arleo <i>Authorized representative</i> Firma :  <i>Visa</i> Timbro dell'organismo di esame <i>Stamp of the examining body</i> 	Rappresentante : <i>Represented by</i> Firma : <i>Visa</i> Timbro del costruttore (opzionale) <i>Stamp of the manufacturer (optional)</i>

Altre identificazioni (se necessarie)
Other identification (as necessary)

..... Page 1/18

WE/014/01-ITA

<http://www.bureauveritas.it>

© BUREAU VERITAS ITALIA Ed. 07/2012

COMPLETAMENTE VIETATA LA RIPRODUZIONE

	MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (W P S) PROCEDURA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE EN ISO 15609-1	WPS-N°./PROC. N° BEGHINI P06/16 Date/Data: 16/03/2016 Supp. WPQR./WPQR di supp . QP-ITA-B-16-386	Rev. 0 Sheet/Foglio 2/2

WELDING POSITIONS / POSIZIONE DI SALDATURA Position / Posizione Welding Progression / Progressione di saldatura Weld deposit / Deposito (mm) Other / Altro	a)	b)	c)
	PD	-	-
	NA	-	-
	-	-	-
	None	-	-

PREHEAT / PRERISCALDO Preheat temp. / Temperatura di preriscaldamento (°C) Interpass temp. / Temperatura di interpass (°C) Preheat maintenance / Temperatura di postriscaldamento Other / Altro	EN ISO 13916 - Tp 20 - CT
	EN ISO 13916 - Ti 250 - CT
	None
	None
	None

GAS (ES) / GAS	Percent Composition /	Composizione %		
		Gas(es) Gas	(Mixture) (Miscela)	Flow Rate Portata
Plasma	-	-	-	-
Shielding / Protezione a)	EN ISO 14175	M21	Ar-CO2	83%-17%
Shielding / Protezione b)	NA	-	-	-
Shielding / Protezione c)	NA	-	-	-
Trailing / Aggiuntivo	NA	-	-	-
Backing / Al rovescio	NA	-	-	-
Other / Altro	None	-	-	-

ELECTRICAL CHARACTERISTICS/ CARATTERISTICHE ELETTRICHE	a)	b)	c)
Current / Corrente	DC	-	-
Polarity / Polarità	EP	-	-
Mode of metal Transfer / Modo di trasferimento	Spray Arc	-	-
Tungsten Electrode Type & Size / Tipo e dimens. Elettrodo W	NA	-	-
Electrode wire feed speed range / Campo di velocità del filo	See table below / (vedere tabella)		

TECHNIQUE / TECNICA String or Weave Bead / Cordoni stretti o larghi Orifice or Gas Cup Size / Diametro dell'ugello o ceramica Initial & Interpass Cleaning / Pulizia iniziale e fra le passate Method of Back Gouging / Metodo di solcatura Oscillation / Oscillazione : Amplitude / Ampiezza Frequency / Frequenza Stand off Distance / Distanza libera filo (mm) Multiple, Single Pass (per Side) / Passata singola o mult. (per Lato) Single or Multiple Electrodes / Elettrodi multipli o singoli Torche angle / Angolo torcia Other / Altro	String		
	Ø 16 mm		
	Brushing and Grinding		
	NA		
	NA		
	NA		
	NA	Dwell time (sec) / Tempo di sosta (sec)	NA
	10÷15		
	Multiple		
	Single		
	NA		
	None		

POST WELD HEAT TREATMENT (PWHT) and/or AGEING TRATTAMENTO TERMICO DOPO SALDATURA e/o INVECCHIAMENTO Temperature Range / Intervallo di Temperatura (°C) Time Range (hours) / Tempo di mantenimento (ore) Heat. rate / Gradiente di riscaldamento (°C/h) Cool. rate / Gradiente di raffreddamento (°C/h) Other / Altro	NO
	NA
	NA
	NA
	NA
	NA
	None

Manufacturer



Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980

Ufficio / Office :MILANO



Area :	ITALIA	Pagina Page
Region :		
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-386	1 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21436/16/ARL/arl	
		4

CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDURA DI SALDATURA WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

In accordo alle norme UNI EN ISO 15614-1 : 2012
According to UNI EN ISO 15614 : 2012

Presso il costruttore / Delivered to the manufacturer : BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO SRL - ITALY
dopo esecuzione dei talloni di saldatura / after execution of the welded test piece

il (data) / the (date) : 16/03/2016

luogo / in (location) : S.FLORIANO DI S.PIETRO IN CARIANO (VR) - ITALY

in presenza di / in the presence of: Mr. GIANNI ARLEO- BUREAU VERITAS INSPECTOR

CAMPO DI QUALIFICA / RANGE OF QUALIFICATION

Procedimento(i) di saldatura / Welding process(es) :

136 (Partly mechanized)

Tipo di giunto e saldatura / Type of joint and weld :

FW :P&T

Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base /
Parent material group(s) and sub group(s) :

1.4 to 1.4(Covers the equal or lower specified yield strength of the same group)

Spessore del metallo base / Parent Material Thickness (mm) :

FW: 3÷30

Spessore del materiale depositato / Weld Metal Thickness (mm) :

NA

Altezza di gola / Throat Thickness (mm) :

No Restriction

Passata singola / Passate multiple – Single run / Multi run :

Multi Run

Diametro esterno del tubo / Outside Pipe Diameter (mm) :

>500;

Designazione del metallo d'apporto / Filler Material Designation :

EN ISO 14341-A T 4 22 Z P C1 H5

Marca del metallo d'apporto / Filler Material Make :

PZ 6 112 - FILARC

Designazione del gas di protezione / Flusso - Designation of Shielding Gas / Flux :

NA

Designazione del gas di sostegno al rovescio - Designation of Backing Gas :

NA

Tipo di corrente di saldatura e polarità / Type of Welding Current and Polarity :

DCEP

Modalità di trasferimento del metallo / Mode of Metal Transfer :

Spray Arc & Globular Arc

Apporto termico / Heat Input :

-25% FOR EACH PASS

Posizioni di saldatura / Welding Positions :

All Except PJ.PG and J-L045

Temperatura di preriscaldamento / Preheat Temperature :

UNI EN 13916 Tp 20 CT

Temperatura fra le passate / Interpass Temperature :

UNI EN 13916 Ti 250 CT

Post-riscaldamento / Post-Heating :

NONE

Trattamento termico dopo saldatura / Post-Weld Heat Treatment :

NA

Altre informazioni (vedere anche punto 8.5) / Other informations (see also 8.5) :

NONE

Si certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati con esito soddisfacente in conformità ai requisiti del codice/norma di prova sopra indicato.

We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded and tested in accordance with the requirements of the code/standard above mentioned.

Verbale emesso il / Record issued the : 08/04/2016

con riferimento a / with the reference (WPQR Nr.) : QP-ITA-16-B-386

Nome, data e firma ispettore autorizzato / Name, date and signature of the authorised examiner

GENOVA, 20/05/2016

THE SURVEYOR
Mr. GIANNI ARLEO

Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980



BUREAU
VERITAS

Ufficio / Office :MILANO

Area :	ITALIA	Pagina Page
Region :		
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-386	2 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21436/16/ARL/ar1	
		4

**I. PROCEDURA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE / MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE :
VARIABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL TALLONE / VARIABLES DURING WELDING TEST**

pWPS Nr. : BEGHINI P06/16 Rev. 0

Specifica materiali / Parent Material Spec. :

Materiale base 1 Type of Steel 1	Materiale base 2 Type of Steel 2
UNI EN 10025-5 S355J2W+N	UNI EN 10025-5 S355J2W+N
---	---
1.4	1.4
15	15
NA	NA

Tipo di giunto / Joint Type : T Fillet Weld
Close Square

Colata / Batch number :

Preparazione e pulizia giunto/
Weld Preparation Details and Cleaning :
MACHINE TOOL

Gruppo materiale / Steel Group :

Spess. Materiale / Material Thickness (mm) :
Diametro esterno / Outside Diameter (mm) :

Disegno giunto / Joint Design	Sequenza saldatura / Welding Sequences
<p>t=15mm; g=0mm; a=6,5mm</p>	

Processo di saldatura / Welding Process	136 (Partly mechanized)
Posizione di saldatura / Welding Position	PD
Saldatura auto. - No. Teste / nr. of heads	NA
Autom. Welding : - Oscillazione / weaving *	NONE
- Ampiezza frequenza / amplitude frequency	NONE
- Tempo di sosta / dwell time	NONE
Identificazione saldatore / Manual Welder or Welding Operator	GOBBATO SEVERINO Pz.01GS
Materiale d'apporto / Filler metal : Wire (w) or Electrode (E)	W
● Classificazione materiale d'apporto / Filler metal Classification	EN ISO 14341-A T 4 22 Z P C1 H5
● Tipo e nome commerciale / Type and Trade name	PZ 6 112 - FILARC
● Diametro / Diameter	1.2
● Precauzioni di essiccamento o ricottura / Any Special Drying or Baking	NA
Ausiliari / Auxiliaries :	NA
● Flusso / Powdery flux	NA
- Classificazione / Classification	NA
- Denom. comm. / Type and Trade name	NA
● Gas / Gas	UNI EN 14715 -M21
- Classificazione / Classification	83%Ar+17%CO2
- Denom. comm. / Type and Trade name	NA
● Rovescio / Backing	16
- portata / flow-rate l/mn.	NA
● Protezione / Shielding	NA
- portata / flow-rate l/mn.	NA
● Plasma	NA
Elettrodo tungsteno / Tipo e dia. - Tungsten Electrode/Type and Size	NA
Tipo di corrente / Type of Current	DC
Polarità / Electrode or Wire Polarity	EP
Intensità Corrente dell'arco di saldatura I / Current I (A)	1+3)270
Tensione dell'arco di saldatura U / Voltage U (V)	1+3)26
Metodo di trasferimento per GMAW / Mode of metal transfer for GMAW	SPRAY ARC
Velocità di saldatura / Execution Speed of a run (v, in mm/minute)	1+3) 380
Velocità alimentazione filo / Wire Feed Speed (cm/mn)	NONE
Apporto termico / Heat Input Q in kJ/mm = $k \cdot \frac{U \cdot I}{v} \cdot 10^{-3}$	1+3)0,88
Temperatura minima preriscaldamento / Minimum Preheat temperature in °C	UNI EN 13916 Tp 20 CT
Temperatura massima interpass / Maximum Interpass temperature in °C	UNI EN 13916 Ti 250 CT
Saldatrice :	NA
- Denom. Comm. / Trade mark	NA
Welding Equipment :	NA
- Parametri di saldatura / Welding set	NA
Tipo di sostegno al rovescio / Backing Strip (type)	NA
Solcatura al rovescio / Back chipped groove (gouging, grinding)	NA

Post-Riscaldamento / Post-Heating : No X Si / Yes Temperatura / Temperature °C : NA
 Durata / Time : NA
 Trattamento termico dopo saldatura e/o invecchiamento/ Rif. /
 Gradienti di riscaldamento / Heating Rate in °C/h : NA
 Post-Weld Heat treatment and/or Ageing : No X Si / Yes Ref. : NA

Tel. (+39) 02 27091.1
Fax. : (+39) 02 2552980



BUREAU
VERITAS

Ufficio / Office :MILANO

Area :	ITALIA	Pagina Page
Region :		
Certificato No. : Certificate No. :	QP-ITA-B-16-386	3 /
Rif. Interno : Internal No. :	16.IT.2348278.138 G21436/16/ARL/arl	
		4

Max. Temperatura e tempo / Max Temperature in °C and Time : NA
Gradiente di raffreddamento / Cooling Rate in °C/h : NA da / from NA a / to NA

ALTRE INFORMAZIONI / OTHER INFORMATIONS

*Oscillazione (max. larghezza) / *weaving (maximal width) : NA

Frequenza, temporizzazione / Frequency, temporisation :NA

Angolo torcia / NONE

Distanza punta-pezzo / 18mm

Torch Angle / NA

Distance contact tube/work piece : NA

Dettagli sald. arco pulsato / Pulse welding details :NA

Dettagli sald. Plasma /

Plasma welding details : NA

II. RISULTATI DELLE PROVE / TESTS RESULTS

1. ESAMI NON DISTRUTTIVI NON DESTRUCTIVE TESTS	Eseguito da Performed by	Certificato No. & data Certificates No. and date
Visivo / Visual	BUREAU VERITAS	VT 08/16
Liquidi penetranti / Dye penetrant	GLOBAL TEST	8748
Magnetoscopia / Magnetic particle	NA	NA
Radiografia / Radiography	NA	NA
Ultrasuoni / Ultrasonic Examination	NA	N.A.

2. PROVE DI TRAZIONE / TENSILE TESTS :

eseguite da / performed by : -

Prova No. Mark of test specimen	Provino Test specimen sezione in mm section dimension in mm		Rm N/mm ²	Re N/mm ²	A %	Z %	Posizione della frattura Fracture location		NOTE REMARKS
	Trasversale su Transversal, acting on						solo per provini cilindrici cylindrical specimen only		
	tutto spessore all thick.	parte spessore part of thick.	Requisiti Requirements						

3. PROVE DI PIEGAMENTO / BEND TESTS :

eseguite da / performed by :

Prova No. Mark of test specimen	Provino Specimen		Angolo 180° Angle 180°	Direzione di piega e dimensioni della sezione in mm Direction of bending and dimensions in mm				NOTE REMARKS
	Trasversale Transversal	Longitudinale Longitudinal		Mandrino Former Ø (mm)	Diritto Face Bend	Rovescio Reverse Bend	Piega laterale su Side Bend Test acting on	
			tutto spessore all thick.				parte spessore part of thick.	

4. PROVA DI RESILLENZA / IMPACT TESTS :

eseguite da :

performed by :

Data / Date : NA

Valori richiesti KCV in J / Req. KCV in J	Materiale ① Steel ①	Materiale ② Steel ②
Valore minimo / Minimal value		
Medio / Average		

Dimensione provini / Specimen

Provino No. Mark of test Specimen	Temp. °C Temp. °C	Posizione provino Specimen location Sotto sup.= b Below the surface = b Sp. Medio = m Mid Thick = m Radice = r Root = r	KCV in J - Posizione intaglio / Direzione KCV in J - Notch Location / Direction						Note Remarks
			Zona Saldatura (VWT) Weld metal (VWT)		Zona termicamente alterata(VHT) HAZ (VHT)				
			Individuale Individual	Media Average	Materiale / Steel ①		Materiale / Steel ②		
					Individuale Individual	Media Average	Individuale Individual	Media Average	

Tel. (+39) 02 27091.1
 Fax. : (+39) 02 2552980

Ufficio / Office :MILANO



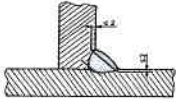
Area : ITALIA	Pagina Page
Region :	
Certificato No. : QP-ITA-B-16-386 <i>Certificate No. :</i>	4 / 4
Rif. Interno : 16.IT.2348278.138 <i>Internal No. :</i> G21436/16/ARL/arl	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. PROVE DI DUREZZA HV 10 :
 HARDNESS TESTS HV 10 :

Prove eseguite : si / yes no Da : GLOBAL TEST-- ITALY
 Tests performed : by :

Massimo valore accettabile : Non trattati termicamente : Trattati termicamente :
 Maximal acceptance value : Non-heat treated : 380 Heat treated :

Posizione delle impronte (schizzo *) <i>Location of measurements (sketch*)</i>	Identificazione file <i>Identification Row</i>	Risultati <i>Results</i>
	Fila 1	173-174-174-218-249-295-226-229-228-279-247-214-173-172-172
	Fila 2	173-172-173-207-224-278-231-233-235-265-236-209-172-172-172
* se richiesto / if required		

6. ESAME MACRO eseguito da :
 MACROGRAPHIC EXAMINATION performed by : GLOBAL TEST- ITALY

Preparato con : Ingrandimento :
 Etching preparation : NITAL 10% Magnification : 3.4X



Identificazione campione No. 1 :

Specimen identification Nr. 1 :
 Risultato :
 Result : SATISFACTORY

Identificazione campione No. 2 :

Specimen identification Nr. 2 :
 Risultato :
 Result : SATISFACTORY

7. ALTRI ESAMI O PROVE :
 OTHER EXAMINATION OR TESTS :

Identificazione documenti allegati <i>Annexed Documents identification</i>	Nome e firma dell'Esaminatore Bureau Veritas <i>Name and Signature of Bureau Veritas Examiner</i>	Nome e firma del rappresentante del costruttore <i>Name and Signature of Manufacturer's Representative</i>
- WPS No BEGHINI P06/16 REV.0		
- Mechanical tests certificate No 8748		
- Visual examination certificate VT 08/16		
- NDE certificates 8748		
- Base material certificates 7146		
- Filler metal certificates EN006963		



La Saldatura S.r.l.

RESOCONTO DI PROVA

MoSA-009

Rev 00

Data 24/09/2010

RAPPORTO ESAME VISIVO SALDATURA / WELDING VISUAL EXAMINATION REPORT

Saggio / Test piece	Tipo / Type FW ml	Commessa / Job LAS_13_16	Data / Date 16-03-16	Rapporto / Report VT 08/16
Cliente Purchaser	<u>Beghini Costruzioni in Acciaio srl</u>	N. ordine cliente Puchaser order N.	_____	
Specifica N. WPS N.	<u>BEGHINI P06/16 Rev.0</u>	Norma di riferimento Reference Standard	<input checked="" type="checkbox"/> UNI EN ISO 5817 <input type="checkbox"/> UNI EN ISO 10042	

Si certifica che il saggio sopracitato è stato sottoposto ad esame visivo delle saldature (100%) alla presenza di :

We certify that the test piece has been visual examination and witnessed by:

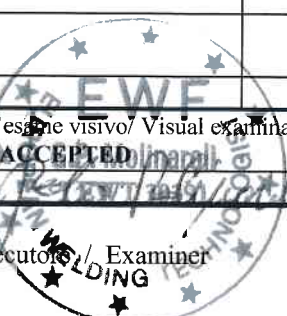
Mr. **Gianni Arleo** Tecnico per / Technic for **BUREAU VERITAS**

Designazione delle imperfezioni Imperfection designation	ISO 6520 reference	Note / Remarks
Cricche Cracks	100 104	NONE NONE
Porosità superficiali Surface pore	2017	NONE
Mancanza di penetrazione Lack of penetration	402	N.A.
Mancanza di fusione Lack of fusion	401	N.A.
Incisioni mariginali / vertice Undercut	5011 5012 5013	NONE NONE
Sovrametallo eccessivo Excess weld metal	502	N.A.
Convessità eccessiva Excessive convexity	503	NONE
Eccesso di penetrazione Excessive penetration	504	N.A.
Sgocciolamento (locale) Local protrusion	5041	N.A.
Riempimento incompleto Incompletely filled groove	511	NONE
Avvallamento Sagging	509	N.A.
Assimmetria eccessiva Excessive asymmetry	512	NONE
Insellamento al vertice Root concavity	515	N.A.
Traboccamento Overlap	506	NONE
Ripresa difettosa Poor restart	517	NONE
Altro / other		NONE

Risultati dell'esame visivo / Visual examination results

ACCEPTED

Esecutore / Examiner



COPIA PER CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE



LAB N° 1230

GLOBAL TESTS srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

DATA / DATE

17/03/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8748

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

I di 7

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

Prodotto Product	Id. Cliente Client Id.	Ricevuto il Received on	Id. Global Test Global Test Id.	Dimensioni Dimensions	Materiale Material	Note Remarks
Weld Coupon	P06/16	24/03/2016	3766	Thk 15.0 to 15.0 mm	CORTEN	Customer: BEGHINI COSTRUZIONI IN ACCIAIO Srl Proc.: 135 multi pass Posizione: PD Pz: 01 GS Commissa: LAS_13_16 Qualifica procedimento UNI EN ISO 15614-1:2012
Prove eseguite e Normative di riferimento Performed Tests and Reference Standards						
Macrographic examination according to UNI EN ISO 17639:2013						
Hardness test according to UNI EN ISO 6507:2006						
Visual Examination according to UNI EN ISO 17637:2011 (*)						
Penetrant Liquid Examination according to UNI EN ISO 3452-1:2013 (*)						
Esecuzione prova Performed on						
08/04/2016 Sede A <input checked="" type="checkbox"/> Sede B <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>						
08/04/2016 Sede A <input checked="" type="checkbox"/> Sede B <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>						
25/03/2016 Sede A <input checked="" type="checkbox"/> Sede B <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>						
25/03/2016 Sede A <input checked="" type="checkbox"/> Sede B <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>						

Non è permessa la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza l'autorizzazione di Global Test. Il campionamento dei saggi è stato effettuato a cura del Cliente. I risultati riportati nel presente documento si riferiscono esclusivamente alle prove effettuate sui saggi consegnati in laboratorio ed indicate in tabella "identificazione cliente". I residui dei saggi lavorati e le provette verranno conservati per 1 mese; dopo tale periodo verranno rottamati. Il presente documento è archiviato per un minimo di 5 anni. Quando riportata, l'incertezza di misura è espressa con fattore di copertura K=2 pari a un livello di fiducia 95% circa.

Partial reproduction of this report without Global Test authorization is strictly forbidden. The sampling of materials was performed by Customer. The test results given here, only refer to tests carried out on materials delivered in the laboratory and shown in table "Client identification". The residual of samples machined and test samples will be kept for 1 month; after which they will be scrapped. This document will be kept in memory for 5 years at least. When reported, the uncertainty of measurement is expressed with a coverage factor k = 2 equal to 95% level of confidence.

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro

CLIENTE / CLIENT

ISPETTORE / INSPECTOR

NECESSARIO NOTED / REVIEWED

SURVEYOR G. ALFO

DATE 17/3/16



LAB N° 1230

GLOBAL TESTS srl
LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:
Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER
LA SALDATURA S.r.l.
Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8748	08/04/2016
PAG.	
2 di 7	

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Macrographic examination according to UNI EN ISO 17639:2013

Standards Correlati - Related Standards (*)
None

ESAME MACROGRAFICO / MACROGRAPHIC EXAMINATION



Identificativo Campione Sample Identification	Cliente Client	P06/16
	Lab. Lab.	3766 / 21
Posizione Prelievo / Sampling position Zona Esaminata / Examined Area	Trasversal Weld Joint	
Tipo di saldatura/ Weld Joint type	Fillet Weld	
Tipo di Attacco / Etching Type	Nital 10%	
Metodo di attacco / Etching method	Immersione - 30s Swabbing - 30s	
Ingrandimento / Magnification	3.4 x	
Esito / Result	No defects noted according to UNI EN ISO 5817:2014 Altezza Gola "a": 6.5 mm	

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO
Moro Mauro



CLIENTE / CLIENT

ISPIETTORE / INSPECTOR
ITALIA

WITNESSED NOTED REVIEWED
SURVEYOR
DATE 12/1/16
G. MALEO

MIRCO35 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

CLIENTE / COSTUMER LA SALDATURA S.r.l. Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy	DATA / DATE 17/03/2016
ORDINE / ORDER N° Acc. Offerta 273-1/2016	DATA / DATE 08/04/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT 8748	PAG. 3 di 7

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Macrographic examination according to UNI EN ISO 17639:2013

Standards Correlati - Related Standards (*)
None

ESAME MACROGRAFICO / MACROGRAPHIC EXAMINATION



Identificativo Campione Sample Identification	Cliente Client	P06/16
	Lab. Lab.	3766 / 22
Posizione Prelievo / Sampling position Zona Esaminata / Examined Area	Trasversal Weld Joint	
Tipo di saldatura / Weld joint type	Fillet Weld	
Tipo di Attacco / Etching Type	Nital 10%	
Metodo di attacco / Etching method	Immersione - 30s Swabbing - 30s	
Ingrandimento / Magnification	3.2 x	
Esito / Result	No defects noted according to UNI EN ISO 5817:2014 Altezza Gola "a": 6.9 mm	

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Mario Mauro



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED / NOTED / REVIEWED

SURVEYOR G. ARLEO

DATE 17/03/16



LAB N° 1230

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

DATA / DATE

17/03/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8748

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

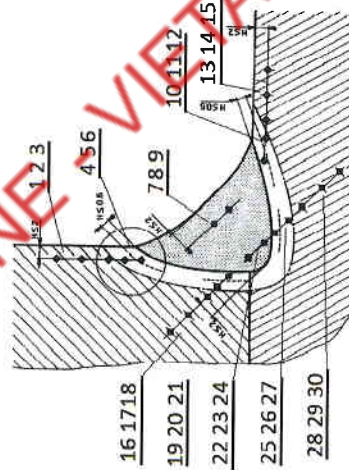
4 di 7

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Hardness test according to UNI EN ISO 6507-1:2006

Standards Correlati - Related Standards (*)
None

PROVA DI DUREZZA / HARDNESS TEST

Identificativo Campione Sample Identification	Prova di durezza Hardness Test
Cliente / Client	Lab. / Lab.
P06/16	3766 / 21
	HV10



Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valore/Value	173	174	174	218	249	295	226	229	228	279	247	214	173	172	172
Pos.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Valore/Value	173	172	173	207	224	278	231	233	235	265	236	209	172	172	172

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Memo. Valturo



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE VERIFICATA
INSPECTOR

WITNESSED NOTED REVIEWED

SURVEYOR

DATE

17/03/2016

CARLEO

MIRG035 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TESTS srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A: VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8748	08/04/2016
PAG.	5 di 7

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Visual Examination according to UNI EN ISO 17637:2011 (*)

ESAME VISIVO / VISUAL EXAMINATION

Identificativo Campione Sample Identification	3766	Classe di accettabilità: Acceptance criteria:	UNI EN ISO 5817:2014 liv. B
Cliente / Client	P06/16	illuminamento Light Intensity	>500 Lux

Annotationi Remarks	<p>Si certifica che il saggio sopra citato è stato sottoposto ad esame visivo delle saldature (100%). L'esame visivo è stato eseguito con metodo diretto, con angolo di visione non inferiore a 30° con la superficie in esame. This is to certify that the over-mentioned sample was subjected to visual examination of welds (100%). The visual examination was performed with direct method, with viewing angle not less than 30° with the surface under examination.</p>		
------------------------	--	--	--

DESIGNAZIONE DELLE IMPERFEZIONI IMPERFECTION DESIGNATION	ISO 6520-1:2008 REFERENCE	NOTE NOTES	DESIGNAZIONE DELLE IMPERFEZIONI IMPERFECTION DESIGNATION	ISO 6520-1:2008 REFERENCE	NOTE NOTES
Cricche / Crack	100 104	Nessuna / None	Sgocciolamento / Local Protrusion	5041	Nessuna / None
Porosità Superficiale / Surface Pores	2017	Nessuna / None	Riempimento Incompleto / Incompletely Filled Groove	511	Nessuna / None
Mancanza di Penetrazione / Lack of Penetration	402	Nessuna / None	Avvallamento / Saggin	509	Nessuna / None
Mancanza di Fusione / Lack of Fusion	401	Nessuna / None	Assimmetria eccessiva / Excessive Asymmetry	512	Nessuna / None
Incisioni Marginali / Vertice Undercut	5011 5012 5013	Nessuna / None	Insellamento al Vertice / Root Concavity	515	Nessuna / None
Sovrametallo Eccessivo / Excessive Weld Metal	502	Nessuna / None	Traboccamento / Overlap	506	Nessuna / None
Convessità Eccessiva / Excessive Convexity	503	Nessuna / None	Ripresa Difettosa / Poor Restart	517	Nessuna / None
Eccesso di Penetrazione / Excessive Penetration	504	Nessuna / None	Altro / Other		Nessuna / None

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Maturo



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE VISIVA

WITNESSED / TESTED / REVIEWED

SURVEYOR

DATE

18/03/16

Mario Moro

ALIVELLO

UNI EN ISO 9712:2013

REPT-8748

MRO035 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

GLOBAL TESTS srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)

Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916

P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A. VE-332882

CLIENTE / CUSTOMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°

Acc. Offerta 273-1/2016

RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT

8748

DATA / DATE

17/03/2016

DATA / DATE

08/04/2016

PAG.

6 di 7

Prove eseguite e Normative di riferimento - Performed Tests and Reference Standards
Penetrant Liquid Examination according to UNI EN ISO 3452-1:2013 (*)

ESAME AI LIQUIDI PENETRANTI / PENETRANT LIQUID EXAMINATION

Identificativo Campione Sample Identification	DISCONTINUITA' DISCONTINUITY	L mm	W mm	NOTE NOTES	ESITO RESULT	Classe di accettabilità: Acceptance criteria:
Cliente / Client P06/16	/			Nessuna indicazione	A	EN 23277 Liv. 1
Lab. / Lab. 3766						

PREPARAZIONE SUPERFICIE SURFACE PRE-CLEANING	PENETRANTE PENETRANT	RIMOZIONE DEL PENETRANTE PENETRANT REMOVAL	RIVELATORE DEVELOPER
Tipo meccanico Mechanical	Denominazione commerciale: Trade mark:	Manuale con acqua Water manual	Denominazione commerciale: Trade mark:
Tempo Asciug.: Drying Time: 10 min	Tipo di Penetrante: Penetrant type: Rosso W-CGM	Asciugatura Drying Aria libera In free air	Tipo rivelatore: Developer type: sospensione di solvente solvent suspension
ISPEZIONE INSPECTION	Applicazione del penetrante Penetrant application: A spruzzo Spray gun	Tempo di asciugatura Time drying: 10 min	Applicazione rivelatore: Developer application: A spruzzo Spray gun
Illuminazione Lighting type: Luce naturale Natural light	Tempo di penetrazione: Penetration time: 15 min		Tempo sviluppo: Development time: 10 min
Illuminamento Luminance: > 500 Lux			Tempo massimo di lettura: Inspection time: 30 min

Mauro Mollo
M. MIVELLO
UNI EN ISO 9712:2012
REPORT



CLIENTE / CLIENT

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO
Moro Mauro



MPG035 REV.11 - 10/11/2015



LAB N° 1230

Sede legale, amministrativa e operativa:

Via Venier, 21/B - 30020 MARCON (VE)
Tel.: 041923994 - Fax: 0415958916
P. IVA, C.F. e Reg. Imprese VE: 03722920273 R.E.A: VE-332882

GLOBAL TEST srl

LABORATORIO METALLURGICO E COLLAUDI

CLIENTE / COSTUMER

LA SALDATURA S.r.l.

Via A. Berardi, 9 - 37139 Verona (VR) - Italy

ORDINE / ORDER N°	DATA / DATE
Acc. Offerta 273-1/2016	17/03/2016
RAPPORTO DI PROVA N° / TEST REPORT	DATA / DATE
8748	08/04/2016
PAG.	
7 di 7	

Equipment used	Trademark	Calibration expiry (± 15 days)
Digital Caliper	GDM-Rupac 2994200 Sn: 072717	20/01/2017
Hardness Testing Machine	Wolpert DIA TESTOR 2RC Sn: 1-212-201	21/03/2017
Camera	CANON IXUS Sn: -	-

Sede Operativa B di Lendinara (RO): Via A.Moro 10/C, 45026 Lendinara (RO)

(*) Metodo di prova non accreditata da ACCREDIA - Ente Italiano di Accreditamento

Test method not accredited by ACCREDIA - Italian Accreditation System

Approvato da: RESPONSABILE LABORATORIO

Moro Mauro



CLIENTE / CLIENT

ISPEZIONE / INSPECTOR

WITNESSED / NOTED / REVIEWED
SURVEYOR
DATE: 17/03/2016

MP0035 REV.11 - 10/11/2015

COPIA TEST CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE

FILARC Product Data Sheet

T "Tubular cored electrode arc welding"

FILARC PZ6112

Prepared by Neil Farrow	Qualified by Tero Borg	Approved by Neil Farrow	Reg no EN006963	Cancelling EN006487	Reg date 2016-01-14	Page 1 (2)
----------------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------	------------------------	------------------------	---------------

REASON FOR ISSUE

Typical mechanical values added

GENERAL

An all positional rutile cored wire for weathering steels, used with C1 or M21 shielding gas.

Shielding Gas: M21, C1 (EN ISO 14175) Alloy Type: Low alloy
Polarity: DC+ Fill Type: Rutile

CLASSIFICATIONS Weld Metal

~~SFA/AWS A5.36 E71T1-C1A2-G-H4~~
~~SFA/AWS A5.36 E71T1-M21A2-G-H8~~
 EN ISO 17632-A T 42 2 Z P C 1 H5 *do*
 EN ISO 17632-A T 46 2 Z P M 1 H10 *do*

APPROVALS

CE EN 13479
 DB 42.105.13
 VdTÜV 06767

BUREAU VERITAS ITALIA WELDING 46
 IT FILE: 16.17.234 82 F...
 DATE:
 WITNESSED REVIEW

CHEMICAL COMPOSITION

	All Weld Metal (%)	
	Min	Max
C	0.03	0.07
Si	0.30	0.70
Mn	0.80	1.20
P		0.025
S		0.030
Cr		0.2
Ni	0.50	0.80
Mo		0.2
V		0.08
Nb		0.05
Cu	0.30	0.60

MECHANICAL PROPERTIES OF WELD METAL

Properties	All Weld Metal		C1 shielding gas		M21 shielding gas	
	As welded		As welded		As welded	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Typ						
Rp0.2 (MPa)	440		460		541	
Rm (MPa)	520	610	550	640	620	
A5 (%)	22		22		24.6	
Charpy V at -20°C (J)	54		54		66	

COPIA PER CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE



FILARC Product Data Sheet

FILARC PZ6112

T "Tubular cored electrode arc welding"

Prepared by Neil Farrow	Qualified by Tero Borg	Approved by Neil Farrow	Reg no EN006963	Cancelling EN006487	Reg date 2016-01-14	Page 2 (2)
----------------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------	------------------------	------------------------	---------------

ECONOMICS & CURRENT DATA

Dimension (mm)	Current (A)		W	η	H	Feed			U	
	Min	Max				Nom	Min	Max		Min
\emptyset 1.2	150	350	20	85	2.1	7.5	5.8	20.7	27	38

W = Gas consumption (l / min)

η = Recovery, g weld metal / 100g wire (%)

H = Deposit rate (kg weld metal / hour arc time)

Feed = Feeding rate (m/min)

U = Arc voltage (V)

46

BUREAU VERITAS ITALIA WELDING

IT FILE: 16.IT-2348278.198

DATE: _____

WITNESSED

REVIEW

COPIA PER CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE



Clienti / Customer
MANNI SIPRE SPA
 VIA A. RIGHI, 7
 37135 VERONA (VR)

Norma / Standard
EN 10025-5:2004



DOP NO. 307-QPR-01012015EN 10025-5:2004
 0036 08
 19611/50

Nostre conferme n.riga / Manufacturer's works order number
A06

Identificativo n. / Heat n.
B07

Identificativo n. / Identification nr
B00

Identificativo n. / Identification nr
B01

Identificativo n. / Identification nr
B02

Identificativo n. / Identification nr
B03

Identificativo n. / Identification nr
B04

Identificativo n. / Identification nr
B05

Identificativo n. / Identification nr
B06

Identificativo n. / Identification nr
B07

Identificativo n. / Identification nr
B08

Identificativo n. / Identification nr
B09

Identificativo n. / Identification nr
B10

Identificativo n. / Identification nr
B11

Identificativo n. / Identification nr
B12

Identificativo n. / Identification nr
B13

Identificativo n. / Identification nr
B14

Identificativo n. / Identification nr
B15

Identificativo n. / Identification nr
B16

Identificativo n. / Identification nr
B17

Identificativo n. / Identification nr
B18

Identificativo n. / Identification nr
B19

Identificativo n. / Identification nr
B20

Identificativo n. / Identification nr
B21

Identificativo n. / Identification nr
B22

Identificativo n. / Identification nr
B23

Identificativo n. / Identification nr
B24

Identificativo n. / Identification nr
B25

Identificativo n. / Identification nr
B26

Identificativo n. / Identification nr
B27

Identificativo n. / Identification nr
B28

Identificativo n. / Identification nr
B29

Identificativo n. / Identification nr
B30

Identificativo n. / Identification nr
B31

Identificativo n. / Identification nr
B32

Identificativo n. / Identification nr
B33

Identificativo n. / Identification nr
B34

Identificativo n. / Identification nr
B35

Identificativo n. / Identification nr
B36

Identificativo n. / Identification nr
B37

Identificativo n. / Identification nr
B38

Identificativo n. / Identification nr
B39

Identificativo n. / Identification nr
B40

Acciaio prodotto B.O.F. - Materiale esente da radioattività e da mercurio / Steel produced by B.O.F. - Radioactivity free/Mercury free

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Al	Cu	Nb	V	Ti	N	Ceq
0,149	1,288	0,182	0,011	0,0040	0,437	0,251	0,003	0,039	0,276	0,0040	0,002	0,001	36	0,487

Prova di trazione / Tensile test														
B05	C38	C39	C40	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50	C51
Temperatura di esecuzione / Test Temperature C°	Posizione di prelievo / Position of test pieces	Senso di prelievo / Direction of test	Temperatura di esecuzione / Test Temperature C°	Posizione di prelievo / Position of test pieces	Senso di prelievo / Direction of test	Temperatura di esecuzione / Test Temperature C°	Posizione di prelievo / Position of test pieces	Senso di prelievo / Direction of test	Temperatura di esecuzione / Test Temperature C°	Posizione di prelievo / Position of test pieces	Senso di prelievo / Direction of test	Temperatura di esecuzione / Test Temperature C°	Posizione di prelievo / Position of test pieces	Senso di prelievo / Direction of test
+N	2	T	-20	2	L	-20	2	L	-20	2	L	-20	2	L
575	23	455	575	23	455	575	23	455	575	23	455	575	23	455
Reh	Yield point	Reh	Yield point	Reh	Yield point	Reh	Yield point	Reh	Yield point	Reh	Yield point	Reh	Yield point	Reh
N/mm ²	A %	N/mm ²	A %	N/mm ²	A %	N/mm ²	A %	N/mm ²	A %	N/mm ²	A %	N/mm ²	A %	N/mm ²

Prova di resistenza / Impact test														
C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60	C61	C62	C63	C64	C65	C66
Durezza / Hardness	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen	Provino / Specimen
36	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10	10X10
0,001	KV2 J	KV3 J	KV4 J	KV5 J	KV6 J	KV7 J	KV8 J	KV9 J	KV10 J	KV11 J	KV12 J	KV13 J	KV14 J	KV15 J
0,002	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

BUREAU VERITAS WELDING 46
 IT FILE: 16-15-2348279.138
 DATE:
 WITNESSED REVIEW

Altre prove / Other test
 Controllo ultrasuoni / Ultrasonic test

Marche e identificazione, aspetto della superficie, forma e caratteristiche dimensionali soddisfacenti / Marking and identification, appearance, shape and dimensional properties satisfactory
 Marking: NLMK VERONA, Identification nr: Steel grade, Sizes

Note:
 (C43) Posizione prelievo / Specimen location:
 2 * 2 mm to 6th

(B15) Trattamento provino / Specimen treatment: Laminazione di normalizzazione / Normalizing rolling
 (B04) Stato di fornitura / Delivery condition: Laminazione di normalizzazione / Normalizing rolling
 (C45) Direzione di prelievo / Test pieces: Longitudinal / Transverse

NLMK Verona - Via Sallieri 22 - 37050 Vallase di Oppiano (Verona) - Italy - Tel. +39 045 6987900 - Fax +39 0456987915 - www.veronasteel.eu - info@veronasteel.eu - C.F./R.I. VR. PI. 0281087 023 4 - C.C.I.A.A. di Verona R.E.A. 288765 - Cap. Soc. 20.000.000,00 I.v.m. Società soggetta ad attività di Direzione e Coordinamento di STEEL INVEST & FINANCE (LOUXEMBOURG) SA, 12 Rue Léon Thyges, L-2036 Lussemburgo. Iscritta presso il Registro del Commercio e delle Società del Lussemburgo al nr. 882519. Codice Fiscale 99131670170 A/C7

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
 CONFORMITY STATEMENT

 CLIENTE: Beghini Costr. In Acciaio Srl
 CUSTOMER

 BOLLA DI CONSEGNA: 1640 del 11.03.16
 DELIVERY NOTE

 IMBALLO: Bombole da 40lt di ns proprietà caricate alla pressione di 200 bar
 PACKING

 BUREAU VERITAS ITALIA WELDING **46**
 IT FILE: 16-11-214 8478-138
 DATE: REVIEW
 WITNESSED

 CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO
 PRODUCT SPECIFICATIONS

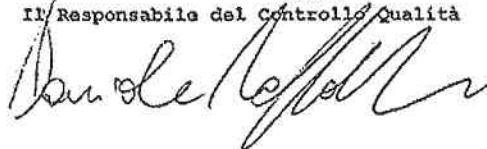
Miscela/Mixture
ARGON CON CARBONIO DIOSSIDO 17% Schutzgas
ARGON WITH CARBON DIOXIDE 17% Schutzgas

CARBONIO DIOSSIDO/CARBON DIOXIDE:	17 ± 5	% V/V
ARGON:	Resto/Rest	% V/V
OSSIGENO/OXYGEN:	≤ 10	µmol/mol V/V
CARBONIO MONOSSIDO/CARBON MONOXIDE:	≤ 0,5	µmol/mol V/V
IDROCARBURI TOTALI (espressi come CH ₄): TOTAL HYDROCARBONS (expressed as CH ₄):	≤ 0,5	µmol/mol V/V
ACQUA/MOISTURE:	≤ 3	µmol/mol V/V

 QUESTA DICHIARAZIONE E' FATTA SOTTO LA NOSTRA RESPONSABILITA'
 THIS STATEMENT IS MADE UNDER OUR OWN RESPONSIBILITY

DATA: 21/03/2016

 FIRMA
 Il Responsabile del Controllo Qualità




COPIA PER CONSULTAZIONE - VIETATA LA RIPRODUZIONE