

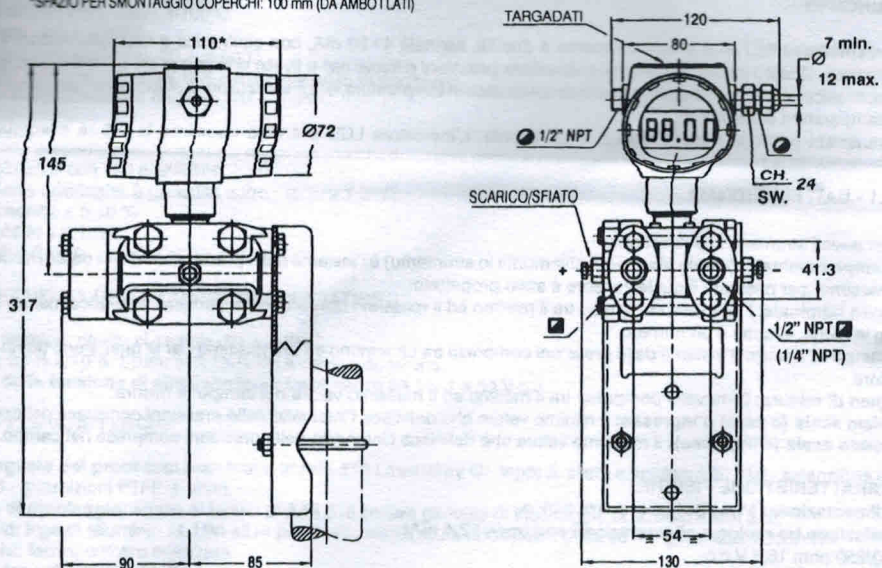
manuale di istruzioni M. I. 047/I
TRASMETTITORI ELETTRONICI
DI PRESSIONE DIFFERENZIALE E LIVELLO
SERIE SET 47B

Ed. 02 - 02

SPRIANO

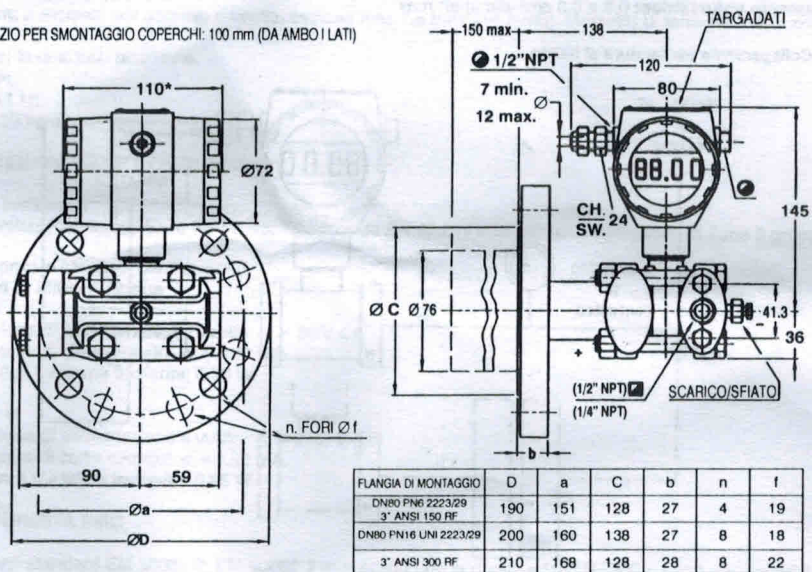
DATI PRINCIPALI: DIMENSIONI E CAMPI DEI SENSORI

*SPAZIO PER SMONTAGGIO COPERCHI: 100 mm (DA AMBO I LATI)



RIF.	CAMPO NOM. mbar	SPAN min (mbar) max	LIMITI DEL CAMPO min. (mbar) max
D	0/250	25/525	-262,5/+262,5
E	0/600	60/1260	-630/+630
F	0/1600	160/3360	-1680/+1680
G	0/4000	400/8400	-4200/+4200
C	0/50	5/105	-52,5/+52,5
B	0/18	1,8/37,8	-18,9/+18,9

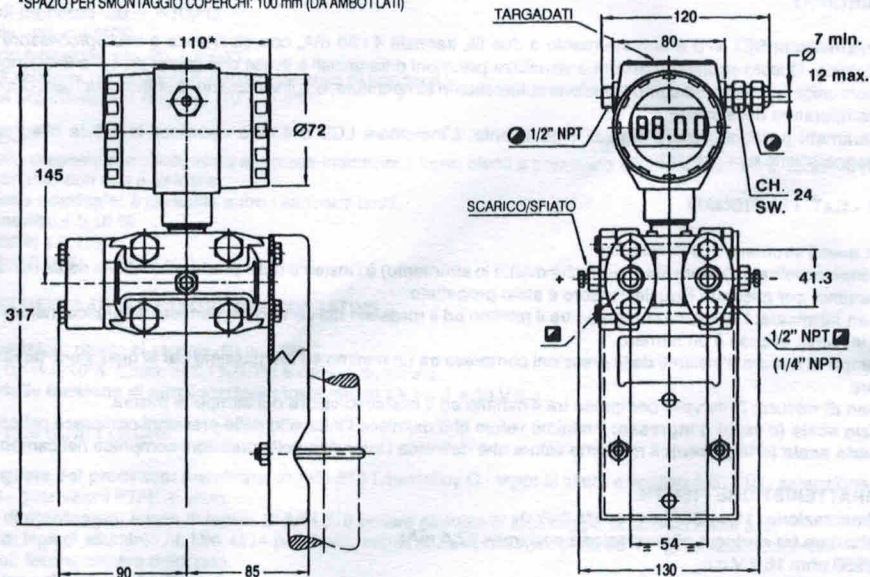
*SPAZIO PER SMONTAGGIO COPERCHI: 100 mm (DA AMBO I LATI)



FLANGIA DI MONTAGGIO	D	a	C	b	n	f
DN80 PN6 2223/29 3" ANSI 150 RF	190	151	128	27	4	19
DN80 PN16 UNI 2223/29 3" ANSI 300 RF	200	160	138	27	8	18
3" ANSI 300 RF	210	168	128	28	8	22

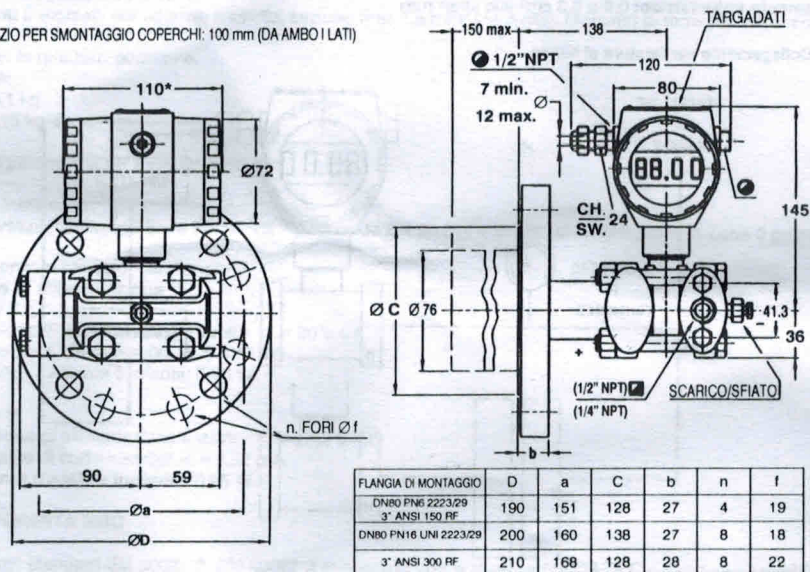
DATI PRINCIPALI: DIMENSIONI IN mm E CAMPI DEI SENSORI

*SPAZIO PER SMONTAGGIO COPERCHI: 100 mm (DA AMBO I LATI)



RIF.	CAMPO NOM. mbar	SPAN min (mbar) max	LIMITI DEL CAMPO min. (mbar) max
D	0/250	25/525	-262,5/+262,5
E	0/600	60/1260	-630/+630
F	0/1600	160/3360	-1680/+1680
G	0/4000	400/8400	-4200/+4200
C	0/50	5/105	-52,5/+52,5
B	0/18	1,8/37,8	-18,9/+18,9

*SPAZIO PER SMONTAGGIO COPERCHI: 100 mm (DA AMBO I LATI)



FLANGIA DI MONTAGGIO	D	a	C	b	n	f
DN80 PN6 2223/29 3" ANSI 150 RF	190	151	128	27	4	19
DN80 PN16 UNI 2223/29	200	160	138	27	8	18
3" ANSI 300 RF	210	168	128	28	8	22

1 - SCHEDA PRODOTTO

PRINCIPIO

Il trasmettitore SET 47B è uno strumento a due fili, segnale 4+20 mA, con elettronica a microprocessore e sensore ceramico. Questo strumento misura e visualizza pressioni differenziali e livello con campi da 1,8 a 8400 mbar. L'elettronica provvede alla compensazione automatica in temperatura, alla linearizzazione software del sensore e visualizza la temperatura del sensore.

I parametri possono essere regolati digitalmente. L'indicatore LCD a 4 cifre visualizza la lettura misurata, in unità ingegneristiche o in percentuale.

1.1 - DATI FUNZIONALI

Per questi strumenti si definiscono:

Campo nominale: (riferito al sensore che monta lo strumento) è l'insieme delle pressioni (definito da un minimo e da un massimo) per misurare il quale sensore è stato progettato.

Span nominale: l'intervallo compreso tra il minimo ed il massimo del campo del sensore. In pratica mentre il campo è un insieme, lo span è un numero.

Campo di misura: l'insieme delle pressioni comprese tra un minimo ed un massimo per le quali viene tarato il trasmettitore.

Span di misura: l'intervallo compreso tra il minimo ed il massimo valore del campo di misura.

Inizio scala (o zero) d'ingresso: il minimo valore che definisce l'intervallo delle pressioni comprese nel campo.

Fondo scala (d'ingresso): il massimo valore che definisce l'intervallo delle pressioni comprese nel campo.

CARATTERISTICHE FISICHE

Allimentazione: 11,1 - 30 V c.c. senza carico.

Relazione tra carico e alimentazione con I_{max} 22,4 mA:

- 0/250 ohm 16,7 V c.c.

- 0/576 ohm per 24 V c.c.

- 0/844 ohm per 30 V c.c.

Segnale d'uscita: 4/20 mA - 2 fili.

Limiti di leggibilità: -10 ÷ +65°C.

Display LCD 4 cifre, 5 simboli (bar, mbar, psi, %, sec).

Tempo di risposta: 150 ms (a 27°C).

Per celle differenziali:

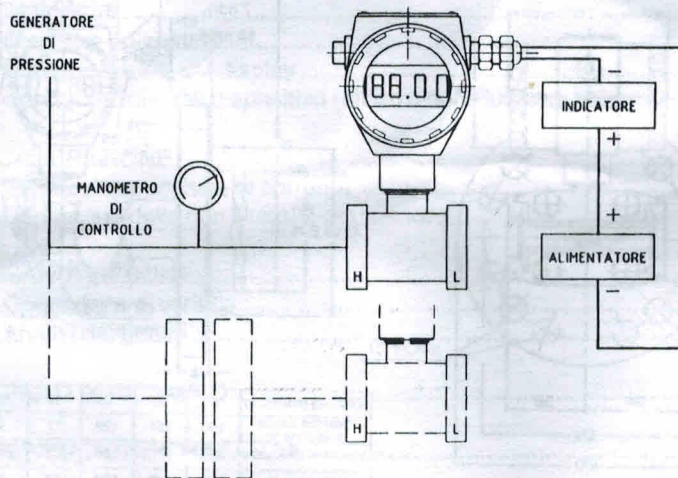
Limiti normali della pressione statica e di sovrappressione unilaterale dell'elemento: campo medio 100 bar, campo basso 50 bar.

Pressione applicabile al mod. BL: vedi rating flangia.

Volume della camera di processo: 6 e 16 cm³ circa.

Dislocamento volumetrico: 0,2 e 0,3 cm³ allo span max.

Fig. 1 - Collegamento per taratura al banco.



1.2 - CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Temperatura

Fluido di processo $-20 \pm +100^{\circ}\text{C}$.

Custodia: $-20 \pm +80^{\circ}\text{C}$.

Trasporto e stoccaggio: $-20 \pm +90^{\circ}\text{C}$.

Umidità relativa: 0 a 100% U.R. senza presenza di condensa.

Limiti di leggibilità del display: $-10 \pm +65^{\circ}\text{C}$.

Prestazioni

I dati della presente specifica, salvo espresse indicazioni, sono riferiti a pressione statica atmosferica, span nominale e riempimento con olio al silicone.

Precisione nominale: è garantita entro i seguenti limiti.

Non linearità: $\leq 0,10\%$.

Ripetibilità: $\leq 0,10\%$.

Isteresi: $\leq 0,10\%$.

1.3 - INFLUENZA DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

Deriva termica: riferita al campo $-10 \pm +65^{\circ}\text{C}$.

Zero: $\pm 0,1\%/10^{\circ}\text{K}$. Span: $\pm 0,1\%/10^{\circ}\text{K}$ a campo nominale.

Effetto della tensione di alimentazione: trascurabile fra 11, 1 e 30 V c.c.

1.4 - SPECIFICHE FISICHE

Parti bagnate dal processo: membrane in AISI 316 L/hastelloy C - tappi di sfiato e spurgo AISI 316 - estensione di AISI 316 - guarnizioni PTFE + viton.

Flangia di montaggio: anello di tenuta di AISI 316 collare girevole di bloccaggio di acciaio / AISI 316.

Custodia: lega di alluminio AL UNI 4514 passivata, verniciatura epossidica (RAL 5014), guarnizioni Buna N.

Coperchi: tecnopolimero rinforzato.

Guarnizione dei coperchi: Buna N.

Fluido di riempimento: olio al silicone.

Targa dati: inox, fissata allo strumento.

Taratura

Standard: al campo nominale, lineare.

Su richiesta: alle condizioni specificate.

Protezione da agenti esterni: impenetrabile da sabbia e polvere, è protetto dagli effetti delle onde marine come definito da IEC IP 66. Adatto a climi tropicali come definito da DIN 50.015.

Attacchi al processo: flange come da codifica 1/2 NPT f su adattatore, 1/4 NPT f sulla camera.

Bulloni: AISI 304.

Connessioni elettriche: doppio accesso alla morsetteria tramite passaggio filettato 1/2 NPT e pressacavo PG 13,5 per cavi con diametro da 7 a 12 mm.

Morsettiere: 2 morsetti per segnale d'uscita, sezione max 1.5 mm² (14 AWG). Morsetto di terra per schermo del cavo.

Montaggio: in qualsiasi posizione.

Peso netto:

SET47B: 5,1 kg.

SET47BL: 10 kg circa.

1.5 - PROTEZIONE ALLE ESPLOSIONI

Sicurezza intrinseca

Tipo a sicurezza intrinseca EEx ia IIB T6, T5, T4 secondo EN 50.014 e EN 50.020 impiegabile in Zona 0 gruppi IIA, IIB.

Certificazione: in attesa di certificazione.

Condizione di alimentazione

Condizione A

U₀ = Tensione di alimentazione a vuoto: $\leq 30\text{ V c.c.}$

I₀ = Corrente di corto circuito: $\leq 120\text{ mA}$.

P₀ = Potenza massima trasferita: 0,75 W.

Condizione B

U₀ = Tensione di alimentazione a vuoto: $\leq 25,2\text{ V c.c.}$

I₀ = Corrente di corto circuito: $\leq 152\text{ mA}$.

P₀ = Potenza massima trasferita: 0,95 W.

1.6 - CONFORMITÀ EMC

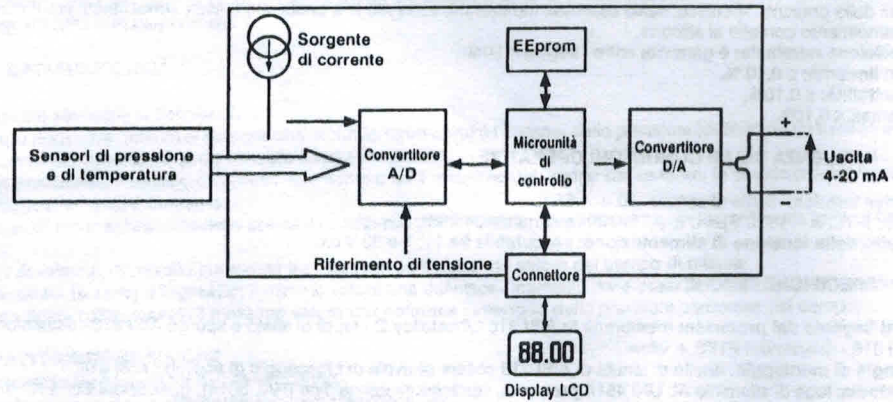
Conforme agli standard EM 50081-2, EM 50082-2 in accordo con le direttive 89/336/EEC e successive modifiche.

2 - TEORIA DI FUNZIONAMENTO

2.1 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il diagramma del blocco funzionale del trasmettitore è illustrato nella figura sottostante:

Fig. 2



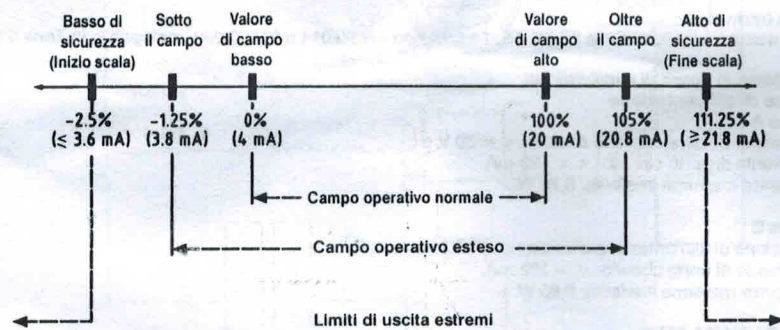
Gli ingressi sono campionati e digitalizzati dal convertitore "da analogico a digitale" (ADC). L'integrità del segnale del sensore è controllata da una routine diagnostica. I dati digitali sono realizzati e convertiti nelle unità ingegneristiche selezionate, ad es. bar. La misura è quindi portata entro il campo dei valori di limite alto e basso. Questo valore è finalmente convertito in un segnale di uscita analogico 4-20 mA. La configurazione è conservata in una memoria non volatile (non viene persa in caso di interruzione dell'alimentazione).

La configurazione del trasmettitore può essere modificata utilizzando diverse funzioni tramite i pulsanti sul display LCD.

Il trasmettitore esegue una diagnosi interna costante in modo da offrire la massima affidabilità e di aiutare l'utente ad identificare eventuali problemi. Qualsiasi condizione critica guida l'uscita verso la direzione di sicurezza selezionata (alta/bassa).

2.2 - LIVELLI DI USCITA DEL TRASMETTITORE

Fig. 3 Livelli di uscita.



3 - INSTALLAZIONE

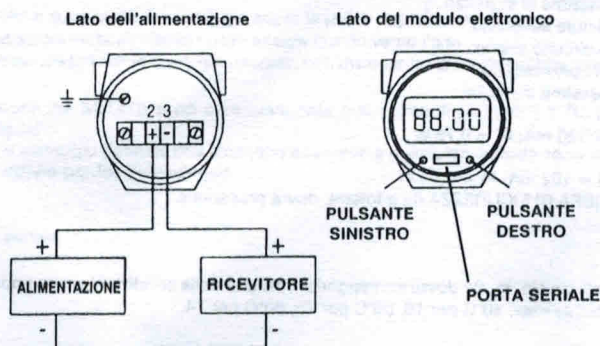
3.1 - IDENTIFICAZIONE DEL TRASMETTITORE

Sulla custodia del trasmettitore è fissata una targhetta di identificazione che riporta con scritte incise i dati caratteristici dello strumento ed il Numero di Serie, da indicare ogni volta che si fanno comunicazioni al costruttore per avere informazioni.

Tra i pulsanti è presente un connettore a tre piedini per la comunicazione seriale. La porta seriale viene utilizzata per la configurazione in fabbrica.

La Fig. 4 mostra l'interno della custodia, senza coperchi.

Fig. 4



3.2 - MONTAGGIO DEL TRASMETTITORE

I trasmettitori SET47B sono previsti di staffa per montaggio su tubo DN 50 orizzontale o verticale oppure per il fissaggio a parete.

Il trasmettitore di livello SET47BL non ha la staffa poiché viene fissato sull'impianto mediante la sua flangia di attacco. Riferirsi al disegno d'ingombro per dimensioni e distanze di rispetto. Lo strumento può essere montato in qualsiasi posizione.

3.3 - COLLEGAMENTO ELETTRICO

Svitando il coperchio del compartimento terminali di campo si ha accesso ai tre morsetti contrassegnati "+", "-" e dal simbolo elettrico di terra. Il cavo viene introdotto nella custodia attraverso uno dei due passaggi filettati 1/2" NPT, utilizzando il pressacavo in dotazione.

Come da Fig. 4 al morsetto "+" fa capo il "+" dell'alimentatore, al "-" il "+" del ricevitore. Lo strumento non funziona se i collegamenti sono invertiti; tuttavia non si danneggia. Anche la Fig. 5 rappresenta un esempio di collegamento.

Per il collegamento può essere impiegato un cavetto a due conduttori di sezione 0,5 mm² o maggiore.

I fili a treccia sono meno sensibili ai disturbi elettrici esterni; in alcuni casi possono essere necessari cavi schermati con il collegamento dello schermo a massa solo sull'alimentatore. Sono da evitare percorsi vicino a cavi di rete di alimentazione in corrente alternata.

La presa di terra va collegata ad una massa possibilmente comune agli altri componenti il circuito di misura.

La lunghezza del collegamento può raggiungere i 3 km. Terminati i collegamenti riavvitare il coperchio.

3.4 - ALIMENTAZIONE

Per ottenere il segnale in uscita da 4 a 22,4 mA si deve determinare la tensione minima di alimentazione in base alla resistenza totale del circuito.

Questa si ottiene sommando le resistenze dei singoli componenti, escludendo il trasmettitore.

Il grafico di Fig. 6 mette in evidenza l'area di funzionamento e dalla formula seguente si può ricavare il valore minimo della tensione di alimentazione:


$$V_{cc} = 0,0224 \times R + 11,1$$

R = carico sull'uscita.

dove:


Ad esempio, come mostra la Fig. 6 per un circuito con resistenza totale di 576 Ohm, la tensione minima di alimentazione deve essere di 24 V c.c.

La sorgente di alimentazione deve essere in grado di assicurare una corrente minima di esercizio di 25 mA.

SPRIANO SpA Servizio Garanzia Qualità S.G.Q. 	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE" "CE" Conformity Declaration	N° Data: 2-6-04


Noi: SPRIANO SpA
Strada Padana Superiore n° 311
20090 Vimodrone (MI)

dichiariamo sotto la sola nostra responsabilità che lo strumento:

Spriano mod. SET4 <i>BB 1 B 2020</i>
è conforme a quanto prescritto dalla:
⇒ DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTRROMAGNETICA.....89/336/CEE da quanto prescritto dalle seguenti Norme: ⇒ CEI EN 61326-1 (1997)
⇒ DIRETTIVA ATEX.....94/9/CEE da quanto prescritto dalle seguenti Norme: ⇒ CEI EN 50014 (1997) + A1, A2 ⇒ CEI EN 50020 (2002) ⇒ CEI EN 50284 (1999)
per il modo di protezione  II 1 G EEx ia IIB T6 con Tamb -20 ÷ +40 °C T5 con Tamb -20 ÷ +55 °C T4 con Tamb -20 ÷ +80 °C
Certificato di esame CE di tipo CESI 03 ATEX 208

We: SPRIANO SpA
Strada Padana Superiore n° 311
20090 Vimodrone (MI)

declare under our own responsibility that the instrument:

Spriano Mod. SET4
complies with the requirements of:
⇒ ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE.....EEC 89/336 in accordance with the following Standards: ⇒ CEI EN 61326-1 (1997)
⇒ ATEX DIRECTIVE.....EEC/94/9 in accordance with the following Standards: ⇒ CEI EN 50014 (1997) + A1, A2 ⇒ CEI EN 50020 (2002) ⇒ CEI EN 50284 (1999)
for the mode of protection  II 1 G EEx ia IIB T6 with Tamb -20 ÷ +40 °C T5 with Tamb -20 ÷ +55 °C T4 with Tamb -20 ÷ +80 °C
EC Type Examination Certification CESI 03 ATEX 208

	GARANZIA QUALITA' Quality Assurance	DIREZIONE TECNICA Technical Management
NOME/Name		
POSIZIONE/Position	Responsabile Servizio Garanzia Qualità Quality Manager	Direttore Tecnico Technical Manager
FIRMA/Signature	<i>Dario Ling</i>	<i>Dario Ling</i>