

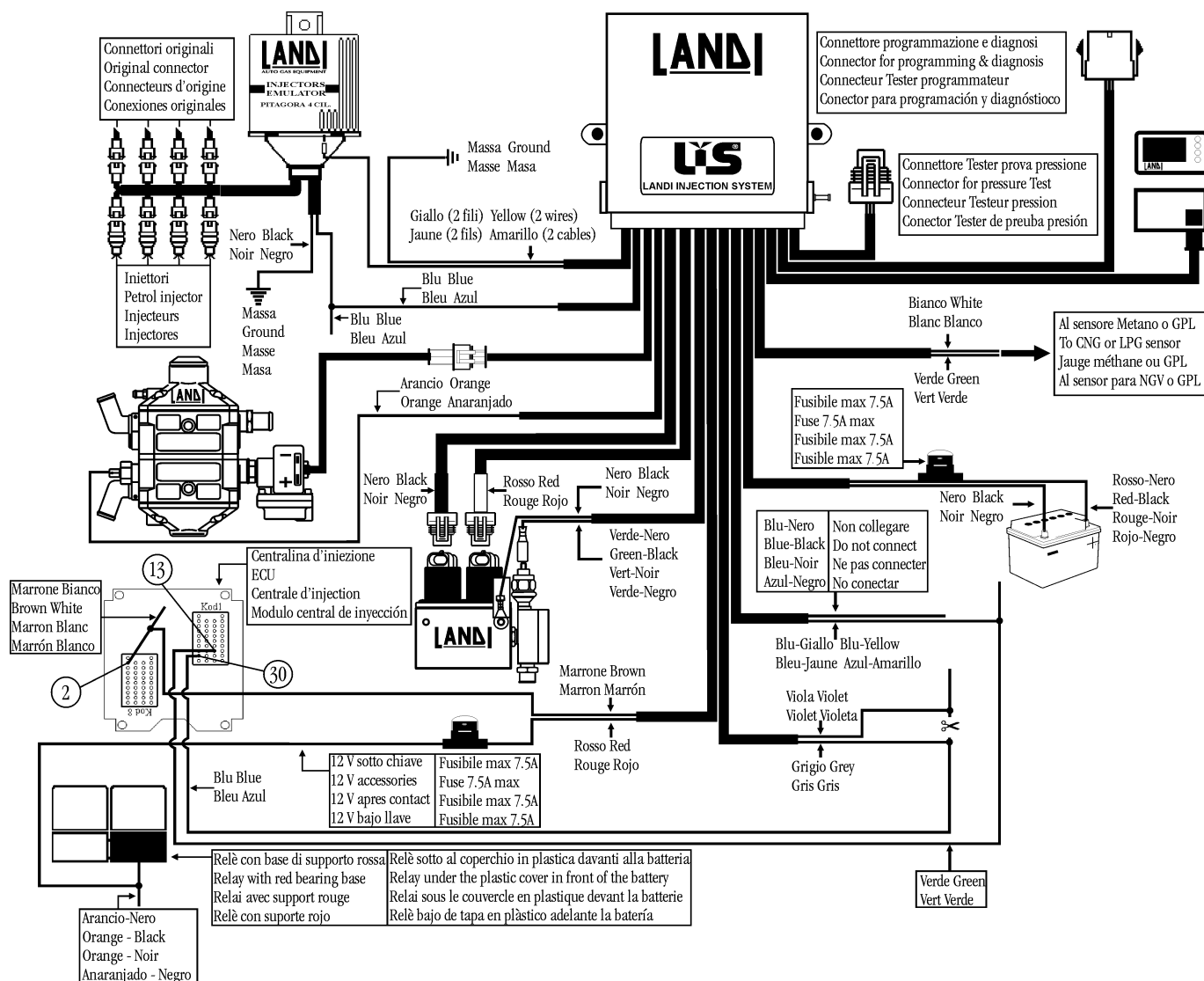
Tipo veicolo	Type of vehicle	Modèle de voiture	Tipo de coche	ALFA 145-146 2.0 16V T.S.
Tipo iniezione	Type of injection	Modèle de Inject.	Tipo inyección	MPI MOTRONIC M1.5.5
Sigla motore	Enginecode	Indicatif moteur	Sigla motor	AR32301
Data fabbric.	Production year	Date fabrication	Fecha de fabricat.	08/98
Servosterzo	Power steering	Direction	Servodirección	SI - YES - OUI - SI
Climatizzatore	Air-conditioning	Climatiseur	Aire Acondicion.	SI - YES - OUI - SI
ABS	ABS	ABS	ABS	SI - YES - OUI - SI
Cambio Autom.	Automatic shift	Selecteur automat.	Cambio automát.	NO



Data: 13.07.01

COMPONENTI KIT ANTERIORE	FRONT KIT COMPONENTS	COMPOSANTS KIT ANTERIEURE	COMPONENTES KIT DELANTERO	G.P.L. L.P.G.
Kit L.I.S.	Kit L.I.S.	Kit L.I.S.	Kit L.I.S.	4 cilindri
Centralina	ECU	Centrale d'injection	Modulo centrale de inyección	L.I.S.
Commutatore	Switch	Commutateur	Conmutador	C97K
Emulatore Staccainiettori	Injectors simulator	Emulateur injecteurs	Simulador de inyectores	Pitagora 160
File	File	File	File	145_20_98_012_g_002.s19

SCHEMA ELETTRICO - WIRING DIAGRAM - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO



NOTE

- Scollegare la batteria prima di effettuare qualsiasi operazione.
- Saldare le connessioni elettriche.
- Non utilizzare rubacorrente
- **MATERIALE CONSIGLIATO**
- Serbatoi GPL (48 lt. toroidale-80 lt. cilindrico)

NOTES

- Disconnect the battery before working.
- Soft solder wiring connections.
- Do not use fast-connections
- **OTHER SUGGESTED MATERIAL**
- 48 lt. toroidal LPG tank-80 lt. tank

NOTES

- Déconnecter la batterie avant d'effectuer n'importe quelle opération.
- Souder les connexions électriques.
- Ne pas utiliser de connexions rapides
- **MATERIEL CONSEILLE**
- Reservoir GPL torique lt. 48 ou 80lt.

NOTAS

- Fijar la masa del LES en el polo negativo de la batería.
- Desconectar la batería antes de efectuar cualquier operación
- Soldar las conexiones eléctricas
- No utilizar conexiones rápidas
- **MATERIA ADICIONAL CONSEJADO**
- tanque GPL lt. 80 o circular lt.48

Landi S.r.l., si riserva di modificare la presente scheda senza alcun preavviso, al fine di migliorare il funzionamento della vettura.

Landi S.r.l. reserves the right to modify this specification sheet without previous notice in order to improve the vehicle performances.

Landi S.r.l. se réserve le droit de modifier le présent schema, sans aucun préavis, afin d'améliorer le bon fonctionnement du véhicule.

Landi S.r.l. se reserva el derecho de modificar esta ficha técnica sin previo aviso al final de mejorar el funcionamiento del vehículo.

Tipo veicolo	Type of vehicle	Modèle de voiture	Tipo de coche	ALFA 145-146 2.0 16V T.S.
Tipo iniezione	Type of injection	Modèle de Inject.	Tipo inyección	MPI MOTRONIC M1.5.5
Sigla motore	Enginecode	Indicatif moteur	Sigla motor	AR32301
Data fabbric.	Production year	Date fabrication	Fecha de fabricat.	08/98
Servosterzo	Power steering	Direction	Servodirección	SI - YES - OUI - SI
Climatizzatore	Air-conditioning	Climatiseur	Aire Acondicion.	SI - YES - OUI - SI
ABS	ABS	ABS	ABS	SI - YES - OUI - SI
Cambio Autom.	Automatic shift	Selecteur automat.	Cambio automát.	NO



Data: 13.07.01

Avvertenze:

Per una corretta installazione oltre alla presente scheda consultare il Manuale del LIS.

Prima di iniziare l'installazione verificare che gli accessori presenti sulla vettura siano gli stessi di quelli citati sulla scheda.

Verificare la possibilità di posizionare i componenti come indicato nella foto generale.

Per non pregiudicare il corretto funzionamento del sistema non si devono variare le lunghezze dei tubi di collegamento tra dosatore-distributore e distributore-iniettori rispetto a quelle consigliate; è inoltre necessario montare gli iniettori sul collettore d'aspirazione nella stessa posizione specificata successivamente.

Se risultasse necessario effettuare delle variazioni si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti Landi s.r.l.

Important:

For correct installation, besides this sheet, also refer to the LIS manual.

Before starting installation, make sure the accessories on the vehicle are the same as those mentioned on the sheet.

Consider the possibility of positioning the components as shown in the general photo.

To ensure the system works properly, the length of the link pipes between the proportioner and distributor and the distributor and the injectors must not be changed compared to those recommended; the injectors will also have to be mounted on the induction manifold in the same position specified below.

Should any changes become necessary, please contact the Landi s.r.l. Customer After-Sales Service.

POSIZIONAMENTO COMPONENTI

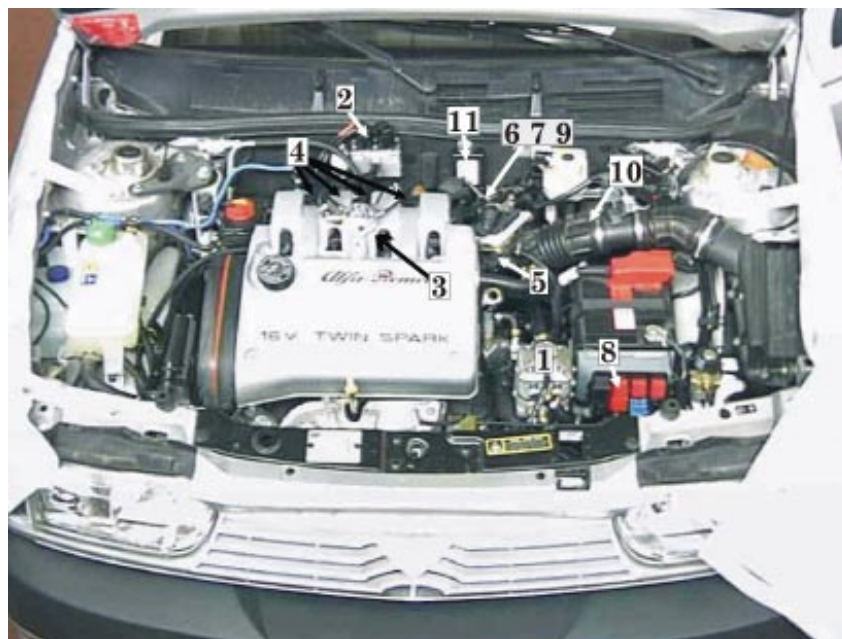
COMPONENT LOCATION

POSITION DES COMPONENTS

POSICIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1) Riduttore
- 2) Dosatore
- 3) Distributore
- 5) Presa pressione assoluta
- 6) Sonda Lambda
- 7) TPS
- 8) 12V s.c.
- 9) Antenna
- 10) Centralina LIS
- 11) Emulatore staccainiettori

- 1) Vapodétendeur
- 2) Dosateur
- 3) Distributeur
- 5) Piquage pression absolue
- 6) Sonde Lambda
- 7) TPS
- 8) 12V apres contact
- 9) Negatif bobine d'allumage
- 10) Calculateur LIS
- 11) Emulateur injecteurs



- 1) Converter
- 2) Proportioner
- 3) Distributor
- 5) MAP pressure
- 6) Oxygen sensor
- 7) TPS
- 8) 12V under key
- 9) Negativ coil
- 10) ECU LIS
- 11) Injectors Simulator

- 1) Reductor
- 2) Dosificador
- 3) Distribuidor
- 5) Toma presión absoluta
- 6) Sonda Lambda
- 7) TPS
- 8) 12V bajo llave
- 9) Negativo bobina
- 10) Modulo centrale LIS
- 11) Simulador de inyectores

Attention:

Pour une installation correcte, consulter le manuel d'installation LIS en plus du schéma.

Avant de commencer l'installation, vérifier que les accessoires présents sur le véhicule correspondent à ceux cités sur le schéma. Vérifier la possibilité de positionner les composants comme sur la photo générale.

Pour un fonctionnement correct du système, il est important de respecter la longueur des tubes de connexion entre doseur distributeur et distributeur-injecteur mentionnés sur le schéma. Le montage des injecteurs sur le collecteur d'admission doit être fait comme spécifié sur le schéma.

Si il s'avère nécessaire d'effectuer une modification, veuillez avant tout contacter le SAV Landi srl.

Advertencias:

Para una instalación correcta, además de esta ficha es preciso consultar el Manual del LIS.

Antes de acometer la instalación, verificar que los accesorios presentes en el automóvil sean los mismos indicados en la ficha. Verificar si es posible colocar los componentes tal y como indicado en la foto general.

Para no perjudicar el funcionamiento correcto del sistema no se deben modificar las longitudes de los tubos de conexión entre dosificador-distribuidor y distribuidor-inyectores con respecto a las aconsejadas; además, es necesario montar los inyectores en el colector de aspiración en la misma posición especificada sucesivamente. Si fuese necesario efectuar variaciones, es preciso contactar con el Servicio de Asistencia Clientes Landi s.r.l.

Landi S.r.l., si riserva di modificare la presente scheda senza alcun preavviso, al fine di migliorare il funzionamento della vettura.

Landi S.r.l. reserves the right to modify this specification sheet without previous notice in order to improve the vehicle performances.

Landi S.r.l. se réserve le droit de modifier le présent schéma, sans aucun préavis, afin d'améliorer le bon fonctionnement du véhicule.

Landi S.r.l. se reserva el derecho de modificar esta ficha técnica sin previo aviso al final de mejorar el funcionamiento del vehículo.

Tipo veicolo	Type of vehicle	Modèle de voiture	Tipo de coche	ALFA 145-146 2.0 16V T.S.	
Tipo iniezione	Type of injection	Modèle de Inject.	Tipo inyección	MPI MOTRONIC M1.5.5	
Sigla motore	Enginecode	Indicatif moteur	Sigla motor	AR32301	
Data fabbric.	Production year	Date fabrication	Fecha de fabricat.	08/98	
Servosterzo	Power steering	Direction	Servodirección	SI - YES - OUI - SI	
Climatizzatore	Air-conditioning	Climatiseur	Aire Acondicion.	SI - YES - OUI - SI	
ABS	ABS	ABS	ABS	SI - YES - OUI - SI	Data: 13.07.01
Cambio Autom.	Automatic shift	Selecteur automat.	Cambio automát.	NO	



1) Riduttore di pressione

Deve essere fissato al supporto batteria, tramite l'apposita staffa fornita in dotazione, orientando il tubo uscita gas verso l'abitacolo.

Tubo di collegamento

Riduttore-Dosatore

diam. **14X22mm**

lunghezza **920mm**

1) Vapodétendeur

Il doit être installé sur le support batterie, avec la patte de fixation fournie dans le kit.

Orienter le réducteur de telle sorte que la sortie du gaz soit dirigée vers l'habitacle.

Tube de connexion

Vapodétendeur-Dosateur

diam. **14X22mm**

longueur **920mm**

1) Converter

Fit to the battery support by means of the special bracket provided. Orient it so that the gas outlet is facing the passenger compartment.

Connection pipe

Converter-Proportioner

dia. **14X22mm**

Length **920mm**

1) Reductor

Es preciso fijarlo al soporte de batería mediante la sujeción correspondiente incluida en el suministro.

Orientándolo de manera que la salida del gas esté dirigida hacia el habitáculo.

Tubo de conexión

Reductor-Dosificador

diám. **14X22mm**

Longitud **920mm**

2) Dosatore/Elettrovalvola cut-off

Deve essere fissato alla paratia vano motore tergicristallo, in linea con i due rami centrali del collettore d'aspirazione, utilizzando la staffa fornita in dotazione.

Tubo di collegamento

Dosatore-Distributore

diam. **10X18mm**

lunghezza **180mm**

2) Dosateur/électrovanne cut-off

Doit être fixé au tablier en ligne avec les deux conduit centraux du collecteur d'admission, avec le support fourni dans le kit.

Tube de connexion

Dosateur-Distributeur

diam. **10X18mm**

Longuer **180mm**

2) Proportioner/Cut-Off Valve

It must be fitted to the panel of the engine compartment-windscreen wiper, in line with the two centre branches of the intake manifold, by means of the special bracket provided.

Connection pipe

Proportioner-Distributor

dia. **10X18mm**

Length **180mm**

2) Dosificador/Electroválvula cut-off

Es preciso fijarlo a la plancha entre espacio motor y limpiaparabrisas, alineado con los dos ramales centrales del colector de admisión, mediante la sujeción correspondiente incluida en el suministro.

Tubo de conexión

Dosificador-Distribuidor

diám. **10X18mm**

Longitud **180mm**



Tipo veicolo	Type of vehicle	Modèle de voiture	Tipo de coche	ALFA 145-146 2.0 16V T.S.	
Tipo iniezione	Type of injection	Modèle de Inject.	Tipo inyección	MPI MOTRONIC M1.5.5	
Sigla motore	Enginecode	Indicatif moteur	Sigla motor	AR32301	
Data fabbric.	Production year	Date fabrication	Fecha de fabricat.	08/98	
Servosterzo	Power steering	Direction	Servodirección	SI - YES - OUI - SI	
Climatizzatore	Air-conditioning	Climatiseur	Aire Acondicion.	SI - YES - OUI - SI	
ABS	ABS	ABS	ABS	SI - YES - OUI - SI	
Cambio Autom.	Automatic shift	Selecteur automat.	Cambio automat.	NO	
					Data: 13.07.01



4) Iniettori

Montare gli iniettori sul primo semicollettore d'alluminio.
Forare il collettore in corrispondenza delle frecce dei punti "4" a **45mm** dalla giunzione collettore/testata motore.

Utilizzare una punta diam. **6.75 mm** e filettare con maschio **M8X1** facendo attenzione a non far cadere trucioli all'interno del collettore stesso.

Per il fissaggio degli iniettori utilizzare un sigillante frena filetti.

4) Injecteurs

Monter les injecteurs sur le premier semi-collecteur en aluminium.

Percer à hauteur des flèches "4" à **45 mm** du bord de la jonction collecteur/culasse du moteur.

Utiliser un foret de diam **6.75mm** et fileter avec un taraud **M8x1** en faisant attention de ne pas faire tomber de copeau à l'intérieur du collecteur.

Monter les injecteurs au frein filet.

4) Fuel Jets

Mount the injectors on the first aluminium hemi-manifold.

Drill at the point arrows "4" at a distance of **45 mm** from the joint edge manifold/engine head striker.

Use a dia. **6.75 mm** bit and thread with male **M8X1** being careful not to allow shavings to fall inside the manifold.

To secure the injectors, use a thread brake sealant.

4) Inyectores

Montar los inyectores en el primero semicollector de aluminio.

Taladrar en correspondencia con las flechas de puntos "4" a la distancia de **45mm.** del borde de unión colector/culata motor.

Utilizar una broca de diám. **6.75mm** y filetear con macho **M8X1** teniendo cuidado en no hacer caer las virutas dentro del propio colector.

Para la sujeción de los inyectores utilizar un sellador para frenar filetes.

3) Distributore

Posizionare il distributore sopra al coperchio del motore, fissandolo, tramite la vite **M5** avvitata sulla parte posteriore del distributore, al coperchio motore stesso.

Tubi di collegamento

Distributore-iniettori

diam. **4X6mm**

lunghezza **150mm** ogni tubo.

N.B. La casa costruttrice prevede 2 tipi di coperchio motore. Nel caso si dovessero verificare delle pieghe sui tubi si consiglia di asportare la parte finale delle alette del coperchio.

3) Distributeur

Positionner le distributeur sur le couvercle moteur en le fixant, à l'aide de la vis **M5** vissée sur la partie inférieure du distributeur, au couvercle moteur.

Tube de connexion

Distributeur-Injecteur

diam. **4X6mm**

longueur **150mm** pour chaque tube.

N.B. le constructeur monte 2 types de cache moteur. Pour le passage des tubes faire des encoches sur le cache.

3) Distributor

Fit the distributor, using the **M5** screw fastened directly to the bottom part of the distributor, to the engine cover itself.

Connection pipe

Distributor-Injectors

dia. **4X6mm**

Length **150mm** each pipe

Note. The manufacturer supplies two types of engine cover. In the event of bends forming in the pipes, it is best to remove the end part of the cover tabs.

3) Distribuidor

Colocar el distribuidor encima de la tapa motor fijándolo mediante el tornillo **M5** enroscado directamente en la parte inferior del distribuidor, a la tapa del propio motor.

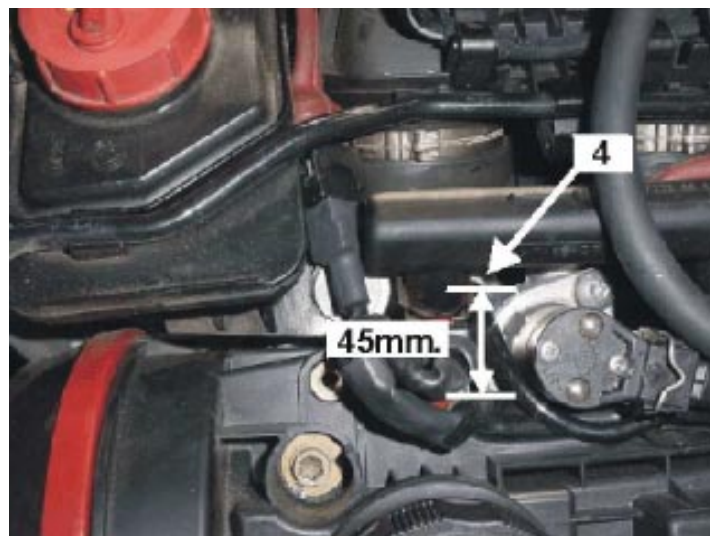
Tubo de conexión

Distribuidor-Inyectores

diám. **4X6mm**

Longitud **150mm** cada tubo

N.B. La casa constructora prevé 2 tipos de tapa motor. En el caso de que se produjeran pliegues en los tubos se aconseja remover la parte final de las aletas de la tapa.



Tipo veicolo	Type of vehicle	Modèle de voiture	Tipo de coche	ALFA 145-146 2.0 16V T.S.	
Tipo iniezione	Type of injection	Modèle de Inject.	Tipo inyección	MPI MOTRONIC M1.5.5	
Sigla motore	Enginecode	Indicatif moteur	Sigla motor	AR32301	
Data fabbric.	Production year	Date fabrication	Fecha de fabricat.	08/98	
Servosterzo	Power steering	Direction	Servodirección	SI - YES - OUI - SI	
Climatizzatore	Air-conditioning	Climatiseur	Aire Acondicion.	SI - YES - OUI - SI	
ABS	ABS	ABS	ABS	SI - YES - OUI - SI	Data: 13.07.01
Cambio Autom.	Automatic shift	Selecteur automat.	Cambio automat.	NO	



10) Centralina LIS

Fissare la centralina sotto al manicotto d'aspirazione tra la batteria ed il gruppo ABS.

Per il fissaggio sagomare due staffe da collegare al supporto batteria utilizzando le viti in dotazione.

Posizionare il connettore in modo che l'uscita dei cavi sia rivolta verso l'esterno del vano motore.

10) ECU LIS

Fit the control unit below the intake sleeve between the battery and the ABS unit.

Position the connector so that the cable exit is facing outside the engine compartment.

For fastening, shape two brackets and use the screws provided.

10) Calculateur LIS

Fixer le calculateur sous le manchon d'aspiration en plastique entre la batterie et le groupe ABS. Positionner le connecteur de telle sorte que la sortie des câbles soit orientée vers l'extérieur du coffre moteur.

Pour la fixation, façonnez deux étriers et utilisez les vis fournies en dotation.

10) Modulo centrale LIS

Fijar la centralita debajo del manguito de admisión, entre la batería y el grupo ABS.

Colocar el conector de manera que la salida de los cables esté dirigida hacia el exterior del espacio motor.

Para la sujeción perfilar dos soportes y utilizar los tornillos incluidos en el suministro.

5) Punto Presa Pressione Assoluta (MAP)

I punti di presa pressione assoluta devono essere sdoppiati come indicato nello schema riportato successivamente.

Tubo di prelievo (A): forare con punta diam. 5 e filettare con maschio M6x1 il collettore d'aspirazione a valle della farfalla.

Centralina - Interporre sul tubo di prelievo il "T" fornito in dotazione, collegando a quest'ultimo sulla diramazione a 90° il tubo (5A) diretto alla centralina.

Riduttore - Collegarsi al "T", collegando a quest'ultimo sulla diramazione a 180° il tubo (5B) diretto al riduttore.

5) Absolute manifold pressure (MAP) intake

The absolute pressure manifold points must be doubled as indicated in the next diagram.

Pick-up pipe (A) - Drill the intake manifold, closed to the throttle body, using a 5 mm bit and thread with an M6X1 tap downstream from the throttle.

Control unit - insert the "T" supplied on the pick-up pipe (A), connecting the pipe (5A) running to the control unit on the 90° branch-off.

Converter - connect to the "T", connecting the pipe (5B) running to the converter to the 180° branch-off.

5) Piquage pour la pression absolue (MAP)

Les points de prise de pression absolue doivent être dédoublés comme indiqué sur le schéma ci-après.

Tuyau de prélèvement (A) - percer le collecteur d'aspiration, près du corps papillon à l'aide d'une mèche de 5 mm de diam. et fileter à l'aide d'un taraud M6x1 en aval de la vanne papillon.

Calculateur - intercaler sur le tuyau de prélèvement (A) le "T" fourni à cet effet, en raccordant sur la dérivation à 90° le tuyau (5A) allant au calculateur.

Réducteur - effectuer le raccordement au "T" en raccordant sur la dérivation à 180° le tuyau (5B) allant au réducteur.

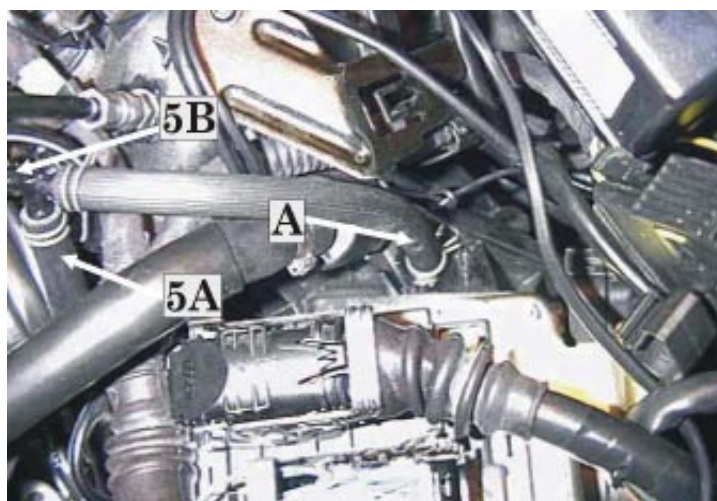
5) Punto Toma Presión Absoluta (MAP)

Los puntos de toma presión absoluta deben ser desdoblados como indicado en el esquema.

Tubo de toma (A) - taladrar el colector de admisión, cerca del cuerpo mariposa, con una broca de diám. 5mm y filetar con macho M6X1 aguas abajo de la mariposa.

Centralita - intercalar en el tubo de toma (A) la "T" incluida en el suministro, conectado en el ramal a 90° el tubo (5A) dirigido a la centralita.

Reductor - conectar a la "T", conectar sobre el ramal a 180° el tubo (5B) dirigido al reductor.



Landi S.r.l., si riserva di modificare la presente scheda senza alcun preavviso, al fine di migliorare il funzionamento della vettura.

Landi S.r.l. reserves the right to modify this specification sheet without previous notice in order to improve the vehicle performances.

Landi S.r.l. se réserve le droit de modifier le présent schema, sans aucun préavis, afin d'améliorer le bon fonctionnement du véhicule.

Landi S.r.l. se reserva el derecho de modificar esta ficha técnica sin previo aviso al final de mejorar el funcionamiento del vehículo.

Tipo veicolo	Type of vehicle	Modèle de voiture	Tipo de coche	ALFA 145-146 2.0 16V T.S.	
Tipo iniezione	Type of injection	Modèle de Inject.	Tipo inyección	MPI MOTRONIC M1.5.5	
Sigla motore	Enginecode	Indicatif moteur	Sigla motor	AR32301	
Data fabbric.	Production year	Date fabrication	Fecha de fabricat.	08/98	
Servosterzo	Power steering	Direction	Servodirección	SI - YES - OUI - SI	
Climatizzatore	Air-conditioning	Climatiseur	Aire Acondicion.	SI - YES - OUI - SI	
ABS	ABS	ABS	ABS	SI - YES - OUI - SI	
Cambio Autom.	Automatic shift	Selecteur automat.	Cambio automat.	NO	
					Data: 13.07.01

Schema Derivazioni Presa Pressione Assoluta (MAP)

Tubo di collegamento diam. 5X10.5mm

Tubo "A"=Presa pressione (ragionevolmente corto)

Tubo "5A"=Centralina (ragionevolmente corto)

Tubo "5B"=Riduttore (ragionevolmente corto)

Tubo "D"=Valvola di sicurezza

N.B. Collegare alla Valvola di sicurezza un tubo per convogliare l'eventuale sovrappressione di gas verso l'esterno del vano motore, in una zona ventilata distante da sorgenti di calore e da apparecchiature elettriche.

La parte terminale del tubo deve essere rivolta verso il basso.

Absolute manifold pressure diagram (MAP)

Connection pipe dia. 5X10.5mm

Pipe "A"=Manifold pressure (as short as possible)

Pipe "5A"=ECU (as short as possible)

Pipe "5B"=Converter (as short as possible)

Pipe "D"=Safety valve

Note: Connect a pipe to the safety valve to convey any gas overpressure outside the engine compartment, away from heat sources, electrical equipment and to a ventilated area.

The end of the pipe must be turned downwards.

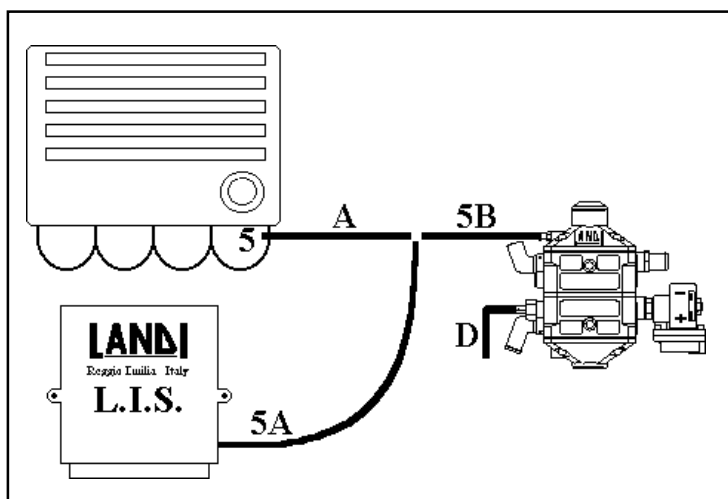


Schéma dérivation piquage pression absolue (MAP)

Tubes de connexion diam. 5X10.5mm

Tubes "A"=Piquage pression (le plus court possible)

Tubes "5A"=Calculateur (le plus court possible)

Tubes "5B"=Vapodétendeur (le plus court possible)

Tubes "D"=Soupape de sécurité

N.B. Connecter sur la soupape de sécurité un tube dirigé vers l'extérieur du compartiment moteur à distance d'une source de chaleur ou dispositif électrique en dirigeant l'extrémité vers le bas.

Diagrama Derivación Toma Presión Absoluta (MAP)

Tubo de conexión diám. 5X10.5mm

Tubo "A"=Toma presión (lo mas corto posible)

Tubo "5A"=Modulo centrale (lo mas corto posible)

Tubo "5B"=Reductores (lo mas corto posible)

Tubo "D"=Válvula de seguridad

N.B. Conectar a la válvula de seguridad un tubo para encauzar la eventual sobrepresión de gas hacia el exterior del espacio del motor, en una zona ventilada lejos de fuentes de calor y de equipos eléctricos.

La parte terminal del tubo debe estar dirigida hacia abajo.