

TOPTIG

Un nuovo procedimento
di saldatura robotizzata
per l'industria



Procedimento TOPTIG: principi,



AIR LIQUIDE Welding continua ad innovare.

Sviluppato dal nostro centro ricerche specializzato in tecnologie di saldatura e taglio, AIR LIQUIDE Welding presenta un nuovo procedimento di saldatura per spessori medio - sottili che unisce la velocità di lavoro alla qualità del cordone con una totale assenza di proiezioni.

Il procedimento di saldatura robotizzata TOPTIG offre:

- elevata velocità di saldatura
- assenza totale di proiezioni
- qualità elevata
- eccellente aspetto del cordone
- controllo e flessibilità del processo

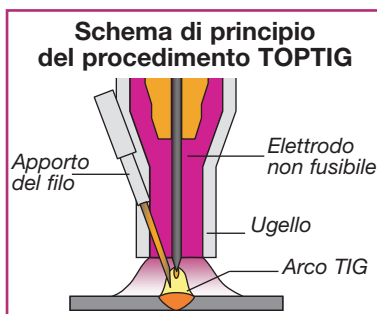
Comparazione fra i principali processi di saldatura robotizzata

Caratteristiche Procedimenti	Velocità	Qualità	Proiezioni	Costo
TIG	☹	😊	😊	😊
MIG	😊	☹	☹	😊
LASER	😊	😊	😊	☹☹
TOPTIG	😊	😊	😊	😊

😊 Eccellente ☹ Buono ☹ Mediocre

Principi del procedimento TOPTIG

In saldatura automatica TIG, il filo di apporto è introdotto nel bagno di fusione davanti alla torcia. Particolarità del procedimento TOPTIG è la fusione del filo che

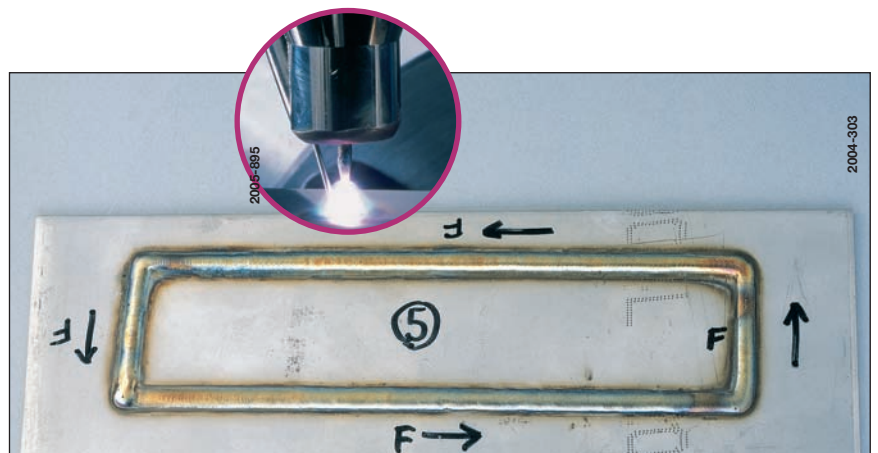


avviene come nel procedimento MIG. Il filo viene alimentato direttamente nella zona dell'arco ove le temperature sono più elevate: il filo fonde in piccole gocce esattamente come nel procedimento MIG determinando un trasferimento del metallo d'apporto a "flusso liquido continuo". L'impiego di correnti pulsate fornisce un controllo aggiuntivo sul distacco delle gocce e di conseguenza un'ottimizzazione del processo di saldatura.

Caratteristiche del procedimento e della torcia TOPTIG

Grazie al comportamento in fusione del metallo d'apporto ottenuto tramite una particolare configurazione della torcia, il procedimento TOPTIG raggiunge velocità simili o in alcuni casi perfino più elevate di quelle ottenibili con il procedimento MIG. Poiché il procedimento rimane sostanzialmente TIG, le operazioni di saldatura vengono eseguite con assenza totale di spruzzi e di rumore. L'integrazione del sistema di apporto filo nel corpo torcia e il trasferimento del metallo d'apporto a flusso liquido continuo, permette

di utilizzare la torcia TOPTIG come se fosse una torcia MIG. Non è più necessario orientare la torcia ed il filo d'apporto rispetto al giunto di saldatura: il 6°asse del robot risulta così libero. Sviluppato nel nostro centro ricerche, la torcia costituisce sempre l'elemento essenziale di un procedimento di saldatura. L'ingombro ridotto migliora e facilita l'accessibilità del robot con particolari di geometria complessa; la sostituzione dell'elettrodo è un'operazione rapida e, in opzione, gestibile con ciclo automatico.



caratteristiche e vantaggi



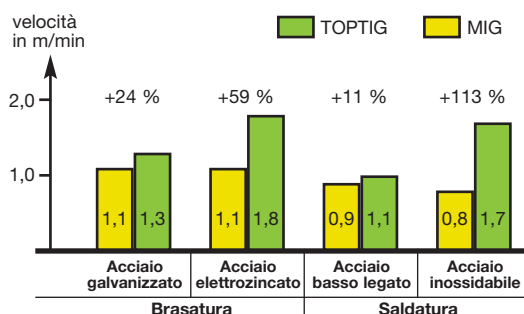
Il procedimento TOPTIG assicura due vantaggi determinanti: la velocità di saldatura simile o superiore a quella del procedimento MIG e l'aspetto eccellente del cordone di saldatura privo di spruzzi.

Velocità di saldatura e aspetto dei cordoni

Su lamiere di spessore fino a 3 mm, il procedimento TOPTIG permette di raggiungere velocità di saldatura simili o perfino superiori a quelle ottenibili con il procedimento MIG.

La qualità e l'aspetto del cordone sono elevate, il procedimento TIG non genera spruzzi: non è necessaria l'operazione di finitura superficiale.

Prestazioni del procedimento e incremento rispetto al procedimento MIG (saldatura con sovrapposizione dei lembi)

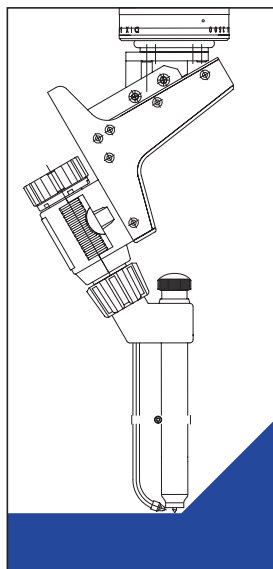


Applicazione	Posizione	Spessore	TOPTIG		MIG	
			Intensità	Velocità	Intensità	Velocità
Brasatura acciaio galvanizzato	a lembi sovrapposti	0,8 / 1,5 mm	110 A	1,3 m/min	100 A / 18 V	1,1 m/min
Brasatura acciaio elettrozincato	a lembi sovrapposti	1,0 / 1,0 mm	180 A	1,8 m/min	140 A / 20 V	1,1 m/min
Saldatura acciaio basso legato	a lembi sovrapposti	1,0 / 1,0 mm	150 A	1,0 m/min	120 A / 20 V	0,9 m/min
Saldatura acciaio inossidabile	a lembi sovrapposti	1,5 / 1,5 mm	210 A	1,7 m/min	140 A / 18 V	0,8 m/min

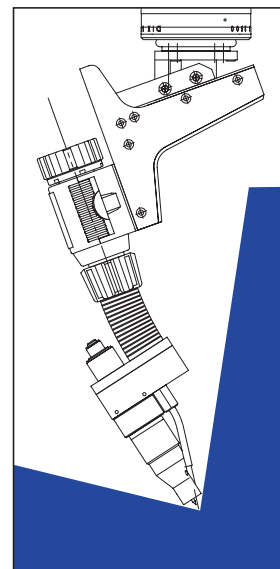
Accessibilità della torcia

Rispetto ad una torcia TIG automatica tradizionale, la compattezza del design e l'apporto di filo integrato nel corpo torcia garantisce un'accessibilità in angolo comparabile a quella che si ottiene con una torcia MIG/MAG.

L'installazione in un sistema robotizzato risulta più semplice ed estende la gamma di particolari saldabili in automatico.



Torcia TIG tradizionale



Torcia TOPTIG

Procedimento TOPTIG: settori



Il procedimento TOPTIG è particolarmente adatto a tutte le applicazioni su lamiere di spessore medio e sottile, sia in acciaio al carbonio che in acciaio inossidabile, dove si rende necessario associare ad una buona qualità di saldatura un'elevata velocità

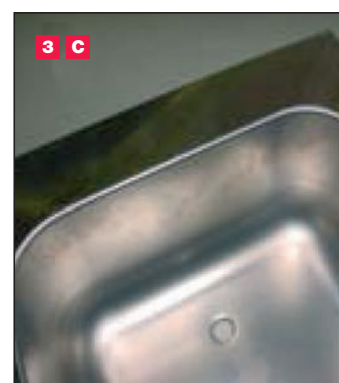
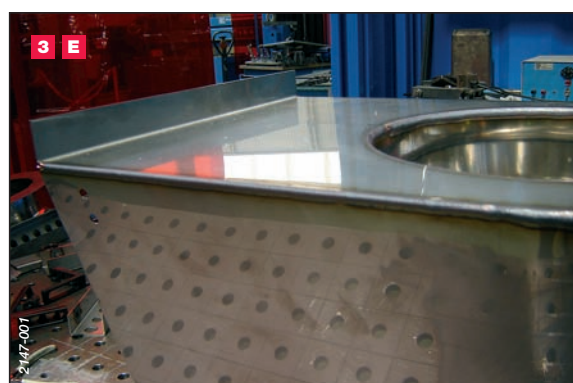
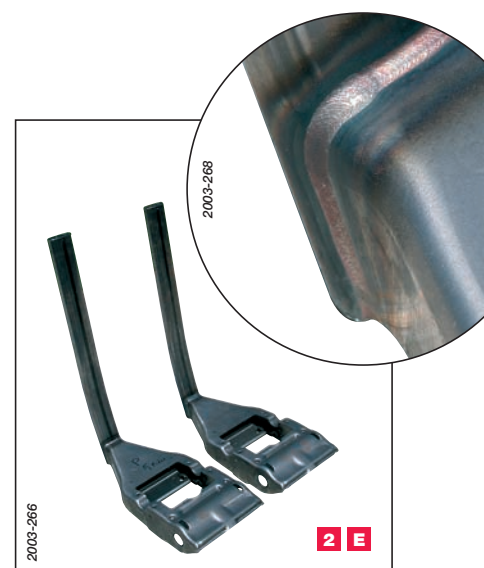
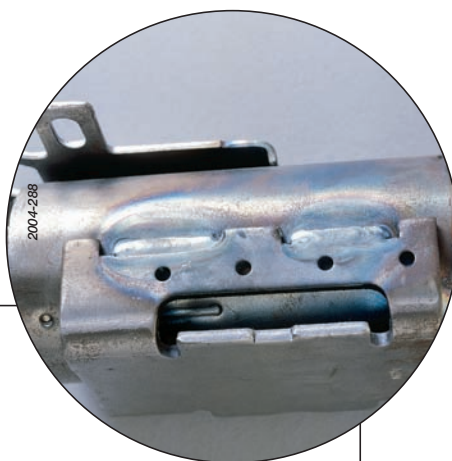
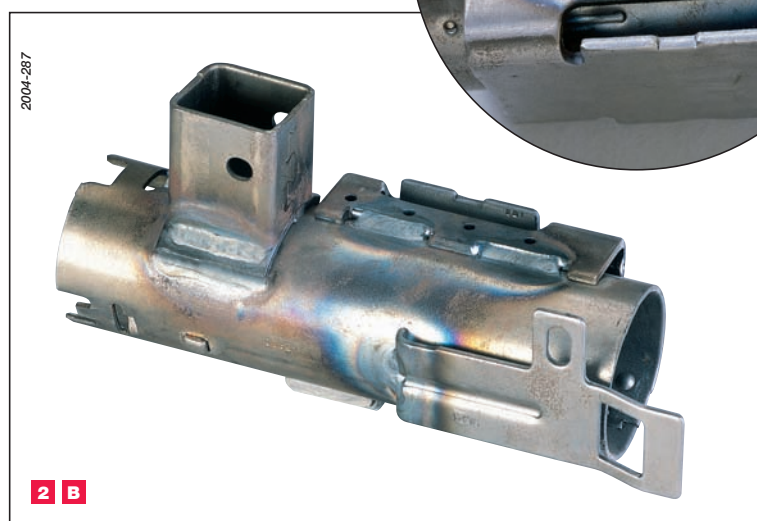
Materiali e settori d'impiego

Materiali:

- 1** acciai rivestiti;
- 2** acciai non legati;
- 3** acciai inossidabili;
- 4** leghe d'alluminio (in fase di sviluppo - utilizzo di corrente alternata)

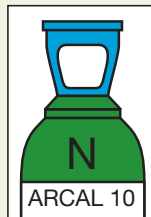
Settori industriali:

- A** automotive;
- B** subfornitori settore automobilistico;
- C** alimentare;
- D** costruzioni metalliche;
- E** Arredamento.

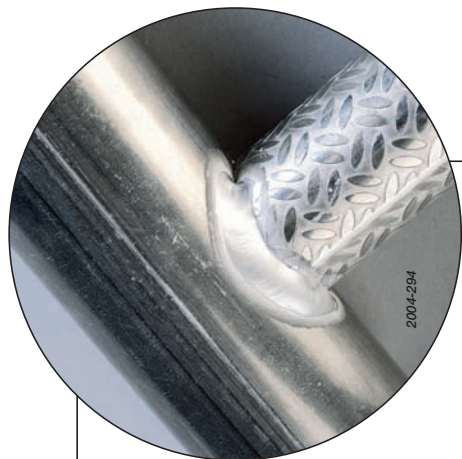


d'impiego

d'esecuzione. Questo procedimento trova applicazione in numerosi settori industriali e in particolare quello dell'industria automobilistica e dai suoi subfornitori.



Per incrementare la velocità e la qualità della saldatura, raccomandiamo l'utilizzo della miscela ARCAL 10



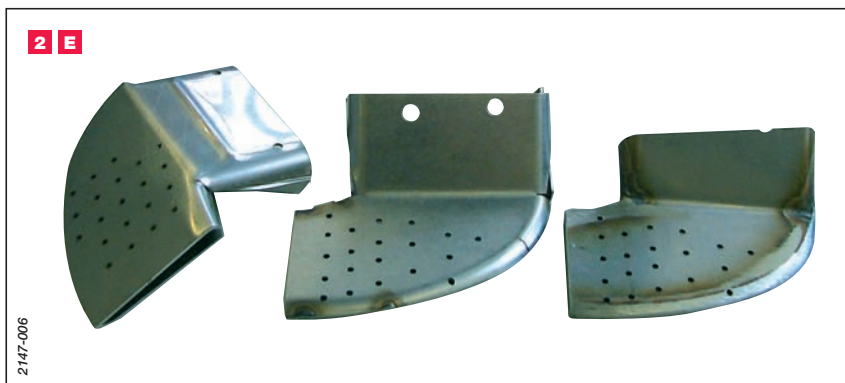
2004-293



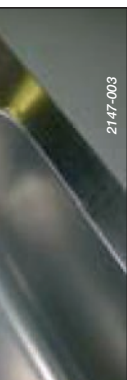
2147-007



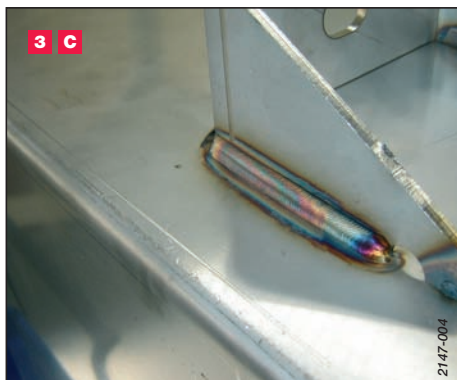
2147-005



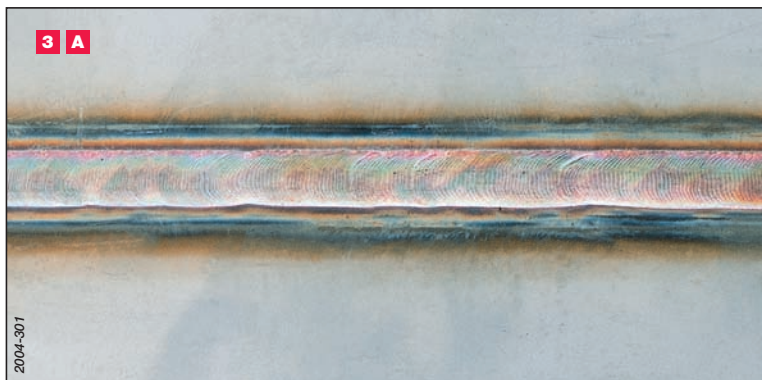
2147-006



2147-003

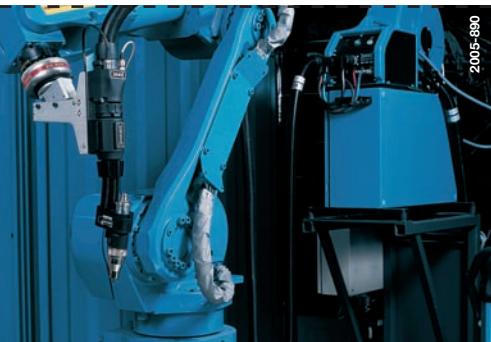


2147-004



2004-301

L'impianto TOPTIG: una soluzione



La notevole competenza in Automazione presso il Centro europeo di saldatura robotizzata in Francia, della divisione operante in Italia e grazie al contributo dei nostri clienti in tutto il mondo, il gruppo Air Liquide Welding propone la soluzione alle vostre richieste.

Composizione e caratteristiche tecniche della installazione TOPTIG 220 DC.

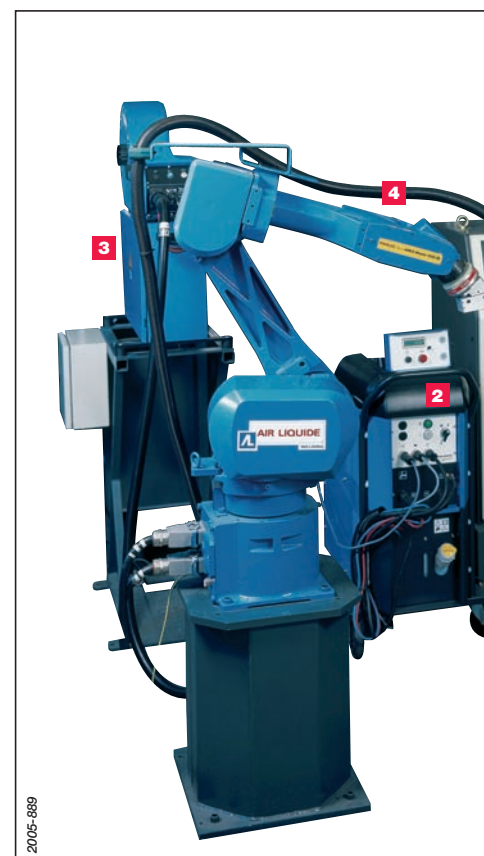
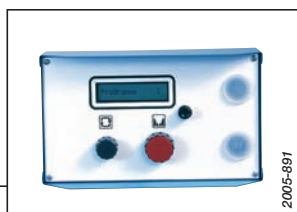
Installazione base dell'impianto TOPTIG 220 DC.

L'installazione "TOPTIG 220 DC" può essere facilmente integrata su tutte le installazioni robotizzate in sostituzione di un impianto TIG o MIG;



Impianto è composto da:

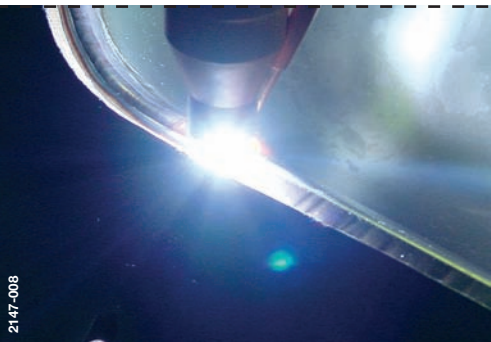
- 1 Torcia TOPTIG con apporto di filo integrato ed elettrodo facilmente intercambiabile (di cambio automatico in opzione);
- 2 Generatore TOPTIG 220 DC con interfaccia integrata a robot e comando a distanza;
- 3 Gruppo d'avanzamento filo "push pull" di notevole precisione;
- 4 Cavi torcia (lunghezza 5 m);
- 5 Dispositivo di sicurezza della torcia.



Caratteristiche tecniche:

- corrente di saldatura:
 - 180 A al 100 %
 - 220 A al 100 % con ugello raffreddato ad acqua (in opzione);
- ciclo di saldatura TIG completo e TIG pulsato (max. 350 A);
- innescò con arco pilota mantenuto sull'ugello raffreddato ad acqua (opzione) - (sviluppo in corso);
- richiamo e concatenamento dei programmi dal robot;
- gruppo d'avanzamento filo con doppia motorizzazione per i fili da 0,8 a 1,6 mm.

industriale chiavi in mano



La torcia è stata progettata per consentire un cambio elettrodo facile e rapido da parte dell'operatore. Grazie ad uno specifico utensile l'elettrodo è montato nella corretta posizione; l'affilatura risulta agevolata. In opzione è fornibile il dispositivo di cambio elettrodo automatico a comando pneumatico gestito da PLC.

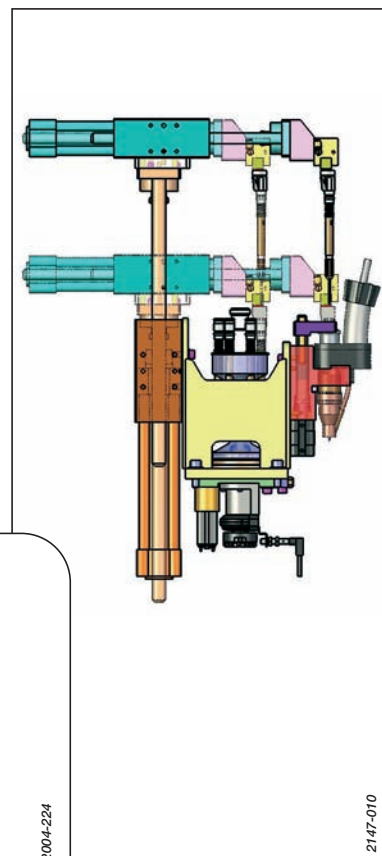
TOPTIG, un completo equipaggiamento industriale

Torcia

E' stata studiata per estendere la durata dell'elettrodo tra due fasi di riaffilatura. Quando necessita una frequente sostituzione dell'elettrodo, essa può essere effettuata con un dispositivo automatico. Tale dispositivo consente la

sostituzione dell'utensile portaelettrodo, depositandolo in un magazzino contenente fino a 6 utensili. Questa sequenza è completamente gestita in automatico e in collegamento con il robot. L'impianto lavora in modo

autonomo senza che si effettuino fermi per la sostituzione manuale dell'elettrodo. L'operatore può inoltre riaffilare gli elettrodi depositati nel magazzino in tempo mascherato.





Contatti

DIVISIONE AUTOMAZIONE

Località Casalmenini
37010 Rivoli Veronese (VR) – Italia
Tel: + 39 045 6208901
Fax: +39 045 6208973
automazione@airliquide.com

La nostra rete commerciale in Italia

FILIALE NORD-OVEST

Corso Garibaldi, 207
10078 Venaria Reale - TO
tel. 011 4551144 r.a.
fax 011 4551177
filiale.nordovest@fro.it
Alessandria, Aosta, Asti, Cuneo, Biella, Genova,
Imperia, Savona, Torino, Vercelli

FILIALE NORD-EST

Via Magellano 2
36050 Creazzo - Vicenza
tel. 0444.523300
fax 0444.341157
filiale.nordest@fro.it
Bolzano, Trento, Belluno, Pordenone, Gorizia, Udine, Trieste,
Venezia, Treviso, Padova, Verona, Vicenza, Rovigo, Mantova

FILIALE SUD

UFFICIO DI NAPOLI
Via Ferrante Imparato, 198
80146 Napoli
tel. 081 5590562
081 5591028
fax 081 5590486
filiale.sud@fro.it
Avellino, Benevento, Caserta, Napoli, Potenza, Salerno, Bari,
Brindisi, Foggia, Lecce, Matera, Taranto

UFFICIO DI CATANIA

Via Etna, 50
95030 Gravina - CT
tel. 095 417957
fax 095 418310
filiale.sicilia@fro.it
Sicilia, Crotone, Cosenza, Reggio Calabria,
Vibo Valentia, Catanzaro

FILIALE LOMBARDIA

Via Grosio, 10/8
20151 Milano
tel. 02 38004121
fax 02 38001510
filiale.lombardia@fro.it
Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Milano,
Novara, Pavia, Piacenza, Sondrio, Varese, Verbania

FILIALE E. ROMAGNA

Via Bizzarri 9
40012 Calderara di Reno - BO
tel. 051 728525 r.a.
fax 051 728817
filiale.emiliaromagna@fro.it
Parma, Piacenza Sud, Reggio Emilia, Bologna, Modena, Ferrara,
Ravenna, Forlì, Rimini, Rep. di San Marino, Firenze, Livorno,
Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia, Prato, Pesaro, La Spezia

FILIALE CENTRO ITALIA

Viale Palmiro Togliatti 1587
00155 Roma
tel. 06 40801093
fax 06 4071342
filiale.centroitalia@fro.it
Frosinone, Latina, Roma, Rieti, Terni, Viterbo, Perugia, Sardegna,
Arezzo, Grosseto, Siena, Ancona, L' Aquila, Ascoli Piceno,
Campobasso, Chieti, Isernia, Macerata, Pescara, Teramo



www.airliquide.com