



INDUSTRY

**LASER**  
**N<sub>2</sub> POWER**  
GAS GENERATORS FOR LASER APPLICATIONS



# Oltre 60 anni di esperienza

Isolcell: da pionieri a protagonisti internazionali

Dal 1958 studiamo e realizziamo impianti che sfruttano la tecnologia dell'Atmosfera Generata e Controllata. Siamo stati i primi in Europa a sviluppare queste tecnologie ed applicarle come metodo di conservazione delle derrate alimentari, estendendo poi l'impiego delle atmosfere controllate come tecnologia che crea un vantaggio qualitativo e tecnologico nel processo a settori produttivi diversi: dal farmaceutico al chimico, dallo stampaggio di materie plastiche all'elettromeccanico, dall'enologia al taglio laser, dalla prevenzione incendi alla protezione e conservazione dei beni artistici. Siamo riconosciuti come leader mondiali, e facciamo parte di un gruppo industriale cui fa capo la società Finanziaria Unterland Spa. Isolcell è presente in tutto il mondo con una rete di distributori e rivenditori. Operiamo secondo i più elevati standard di qualità: siamo certificati ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e la gamma dei nostri prodotti è conforme alle più rigorose direttive europee ed internazionali. La nostra forza è la capacità di offrire soluzioni altamente personalizzate, affidabili e che rispecchiano ed a volte anticipano lo stato dell'arte della tecnologia disponibile.

La nostra storia è strettamente legata allo sviluppo delle tecnologie dell'atmosfera controllata. Il nostro credo è la costante innovazione e la capitalizzazione delle esperienze maturate al fine di ideare tecnologie innovative in ogni settore. Le nostre soluzioni hanno spesso anticipato le richieste del mercato ed a volte sono diventate il punto di riferimento di nuovi standard qualitativi e tecnologici.



Una naturale propensione al miglioramento ed all'evoluzione

1960>1970>1980>1990>2000>2010>2020>

2023

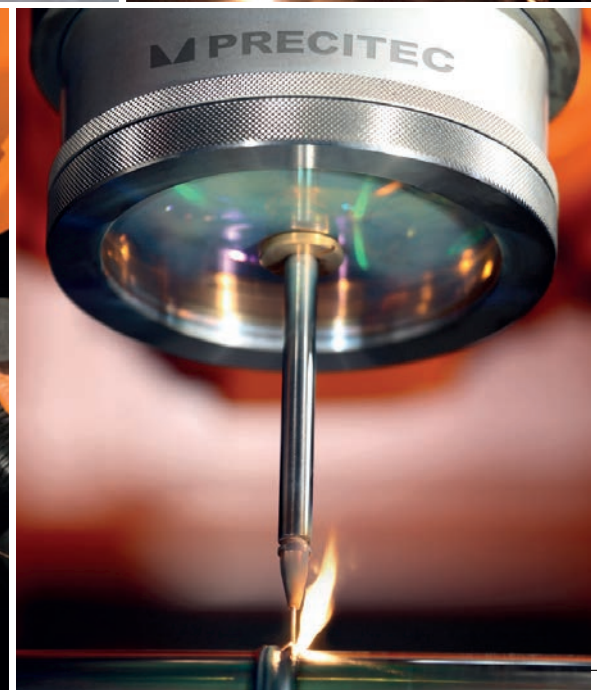
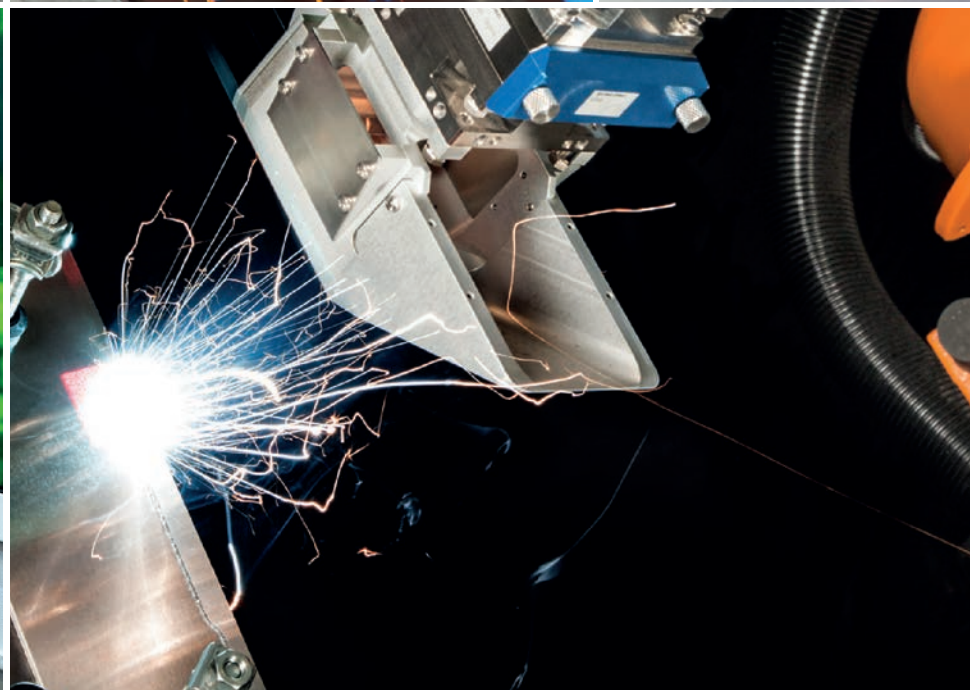
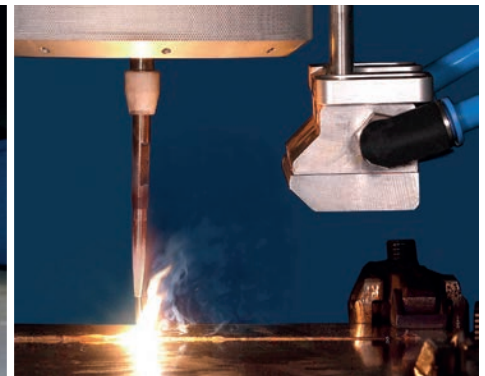
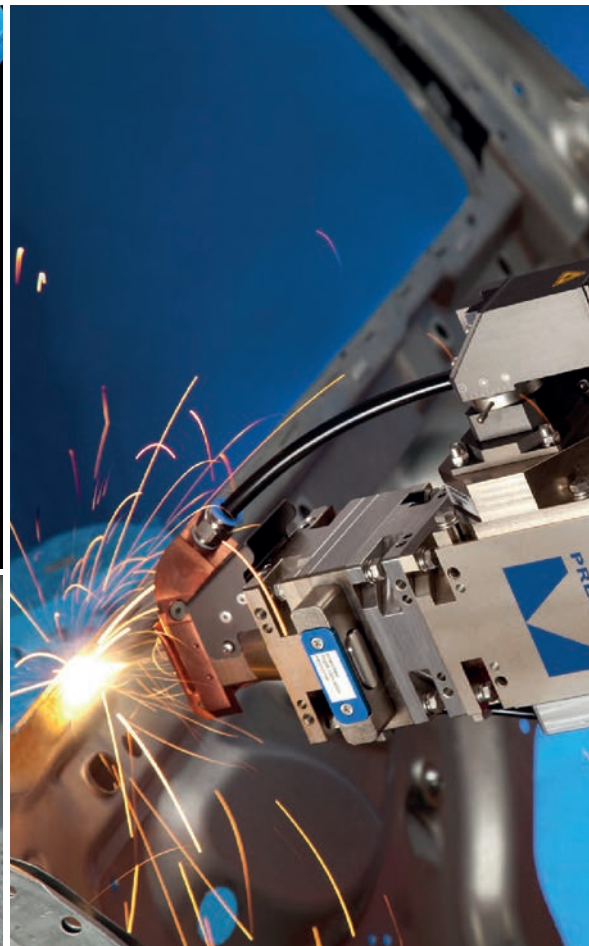
La nostra storia è strettamente legata allo sviluppo delle tecnologie dell'atmosfera controllata. Il nostro credo è la costante innovazione e la capitalizzazione delle esperienze maturate al fine di ideare tecnologie innovative in ogni settore.

Le nostre soluzioni hanno spesso anticipato le richieste del mercato ed a volte sono diventate il punto di riferimento di nuovi standard qualitativi e tecnologici.





L'AZOTO COME GAS PRIMARIO NEL TAGLIO, SALDATURA, STAMPA LASER 3D E ADDITIVE MFG





I AZOTO PER APPLICAZIONI LASER



Grazie alle esperienze maturate in oltre 60 anni di ricerca e sviluppo nelle tecnologie del trattamento e del controllo dell'atmosfera, Isolcell ha messo a punto la linea LASERPOWER, sviluppata per produrre azoto con 3 livelli di purezza, 100, 50, 10 ppm.

I generatori vengono dimensionati per adattarsi ai consumi delle macchine laser dei clienti, esistono applicazioni sia per la singola macchina che per centri specializzati con più macchine laser. I nostri autoproduttori prevedono diverse soluzioni adatte anche a compensare picchi di consumo attraverso l'accumulo in pacchi bombole a 300 bar.

Ad esempio, con 2 pacchi bombole, riusciamo ad avere un accumulo di 480 m3, soluzione che per molti utilizzatori riesce a coprire l'intera giornata di taglio laser.

Il nostro sistema è completamente

AUTOMATICO

MODULARE

FACILMENTE AMPLIABILE

E PERSONALIZZABILE AD OGNI TIPO DI ESIGENZA





CENTINAIA DI IMPIANTI VENDUTI IN TUTTO IL MONDO, SONO LA GARANZIA DEL NOSTRO LIVELLO TECNOLOGICO.

PUREZZA GARANTITA DA EVOLUTI SISTEMI DI ANALISI E PROTEZIONE.

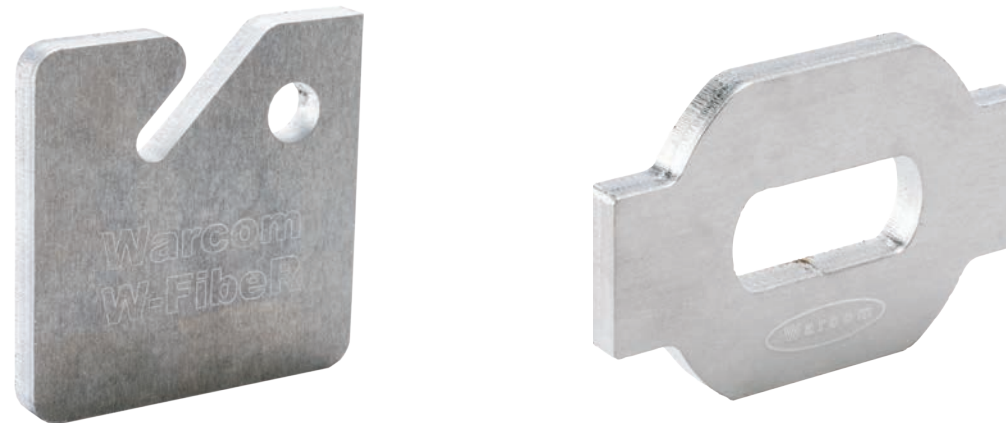


## Taglio Laser

La tecnologia a fibra ottica, ha di fatto rivoluzionato il settore laser, facendo diventare l'azoto il gas di assistenza primario nei processi di taglio laser.

L'ossigeno quindi è stato messo in secondo piano, oggi è utilizzato solamente per il taglio laser di acciai al carbonio con alto spessore e per il taglio del rame.





**La tecnologia laser a fibra, ha introdotto sul mercato sorgenti laser con potenze davvero elevate, 8-10-12 kw, ormai sono sul catalogo di quasi tutti i costruttori, e sorgenti con potenza da 20 kw sono in fase di test, la previsione è di venderle sul mercato entro pochi anni.**

Disporre di alta potenza, permette alle macchine laser, di tagliare in alta pressione, quindi in azoto e raggiungere performance incredibili. Con queste macchine laser, si ottengono velocità di taglio davvero elevate, in alcuni casi anche 7/8 volte superiori ai laser a CO<sub>2</sub>, questo però avviene solamente nel processo di taglio in alta pressione con azoto.

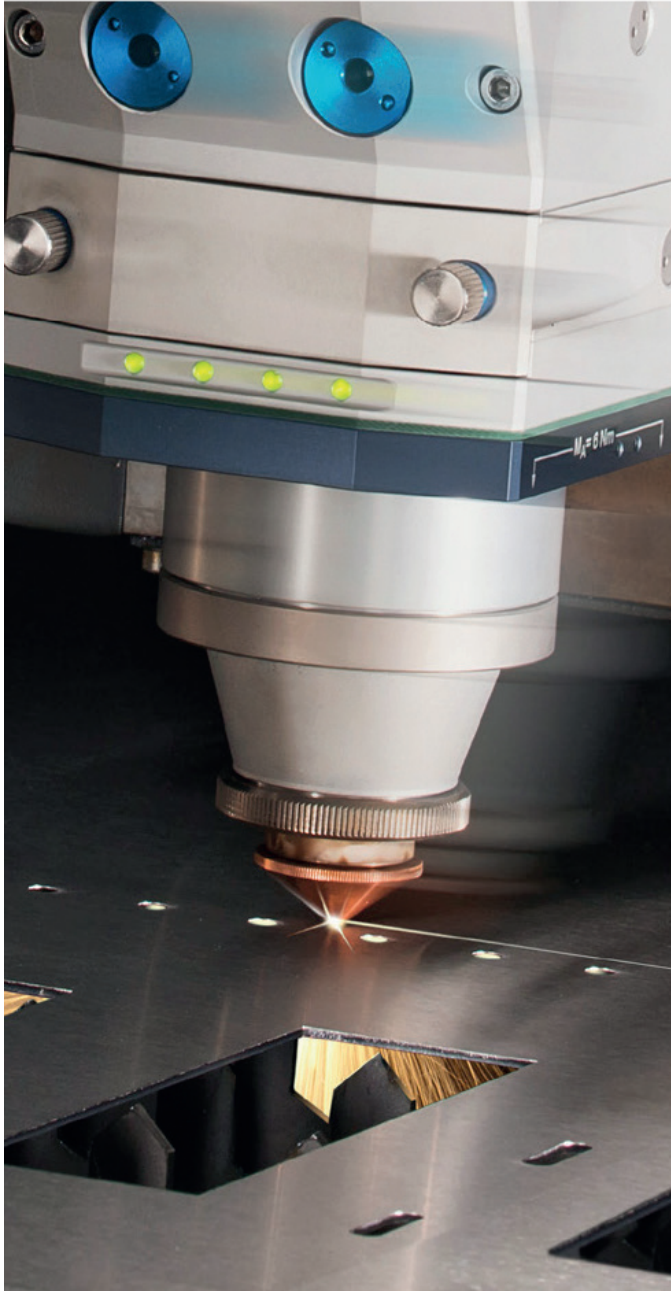
Nel settore taglio laser vi è in corso quindi una totale rivoluzione, escludendo gli alti spessori di acciaio al carbonio, tutti gli altri materiali vengono lavorati utilizzando l'azoto come gas di processo. Dove ieri si tagliava acciaio al carbonio in ossigeno con pressioni da 0,5 a 2 bar, oggi si taglia con azoto da 8,5 a 18 bar, siamo di fronte un evidente necessità di tener sotto controllo il costo di approvvigionamento del gas di taglio.

Tagliando l'acciaio al carbonio con azoto, si ottiene un taglio bianco e si elimina totalmente il film di colore azzurro sulla parete del taglio, cosa che dava molto fastidio a saldatura e verniciatura.

## L'azoto come gas primario nel taglio laser dei metalli

Con sorgenti laser in fibra molto più potenti, oggi è strategico tagliare con azoto anche gli acciai al carbonio.





## VANTAGGI AZOTO NEL TAGLIO LASER DEGLI ACCIAI AL CARBONIO

### VANTAGGI

ELIMINAZIONE FILM COLORE BLU SUL BORDO DI TAGLIO  
BORDO DI TAGLIO IDONEO ALLA VERNICIATURA  
RIDUZIONE DELLA ZONA TERMICAMENTE ALTERATA  
AUMENTO VELOCITÀ DI TAGLIO MEDIE DEL 300%  
TEMPI DI FORATURA LASER INFERIORI AL 400%  
TOTALE ASSENZA DI CONTAMINAZIONI SUL BORDO DI TAGLIO

### MATERIALI PER IL TAGLIO LASER CON N<sub>2</sub>

Acciaio Inox - Duplex - Acciaio al Carbonio

Lamiera Zincata e Preverniciata

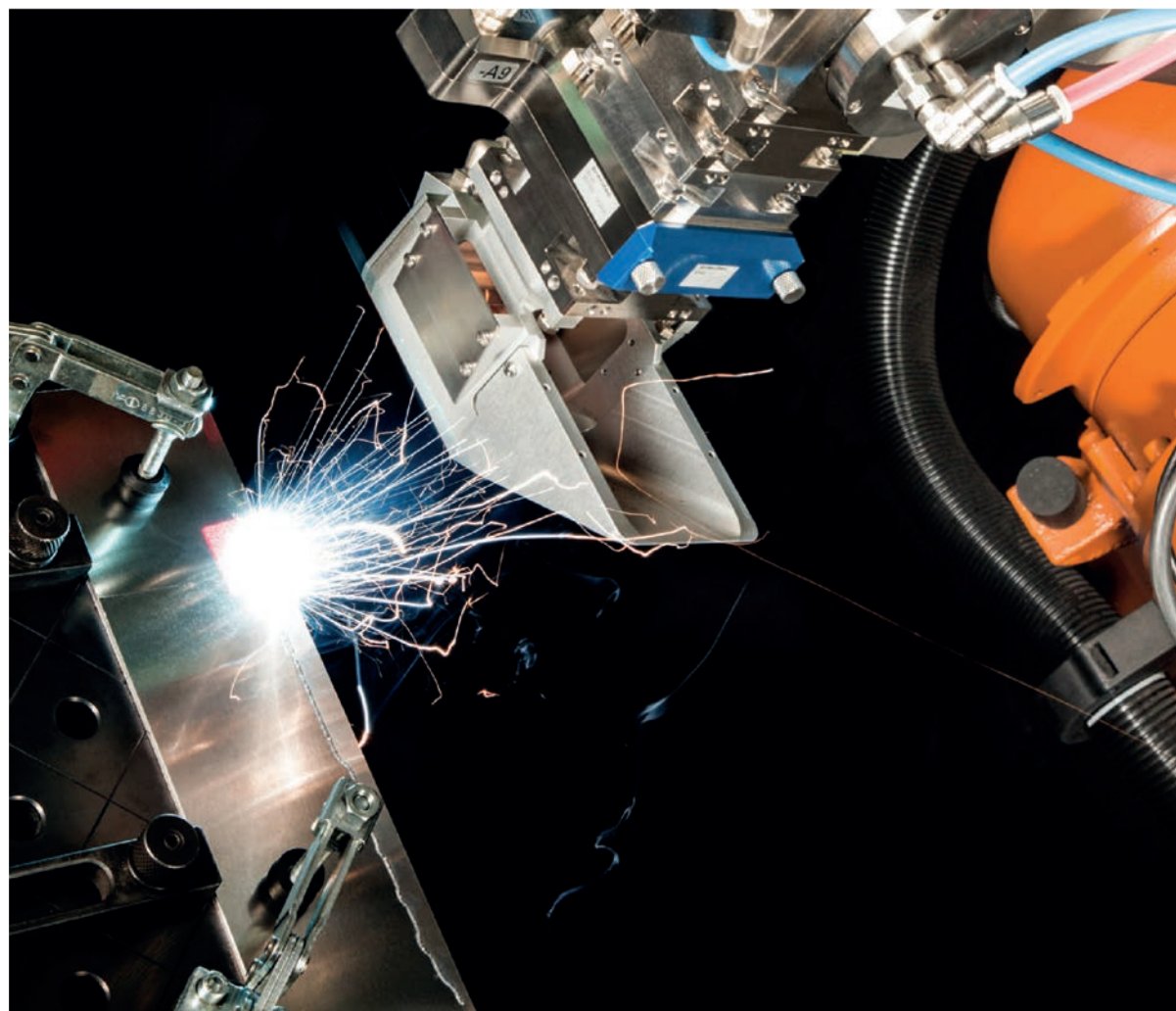
Alluminio - Titanio - Ottone



## Saldatura Laser

L'azoto è un gas inerte utilizzato in molti processi di saldatura laser in quanto offre sia risparmi economici che vantaggi tecnologici.

Applicazioni su Acciai inox austenitici, inox ferritici e duplex, stanno di gran lunga privilegiando l'Azoto in confronto all'Argon, in quanto ne riduce o azzerava la formazione di porosità nella saldatura.





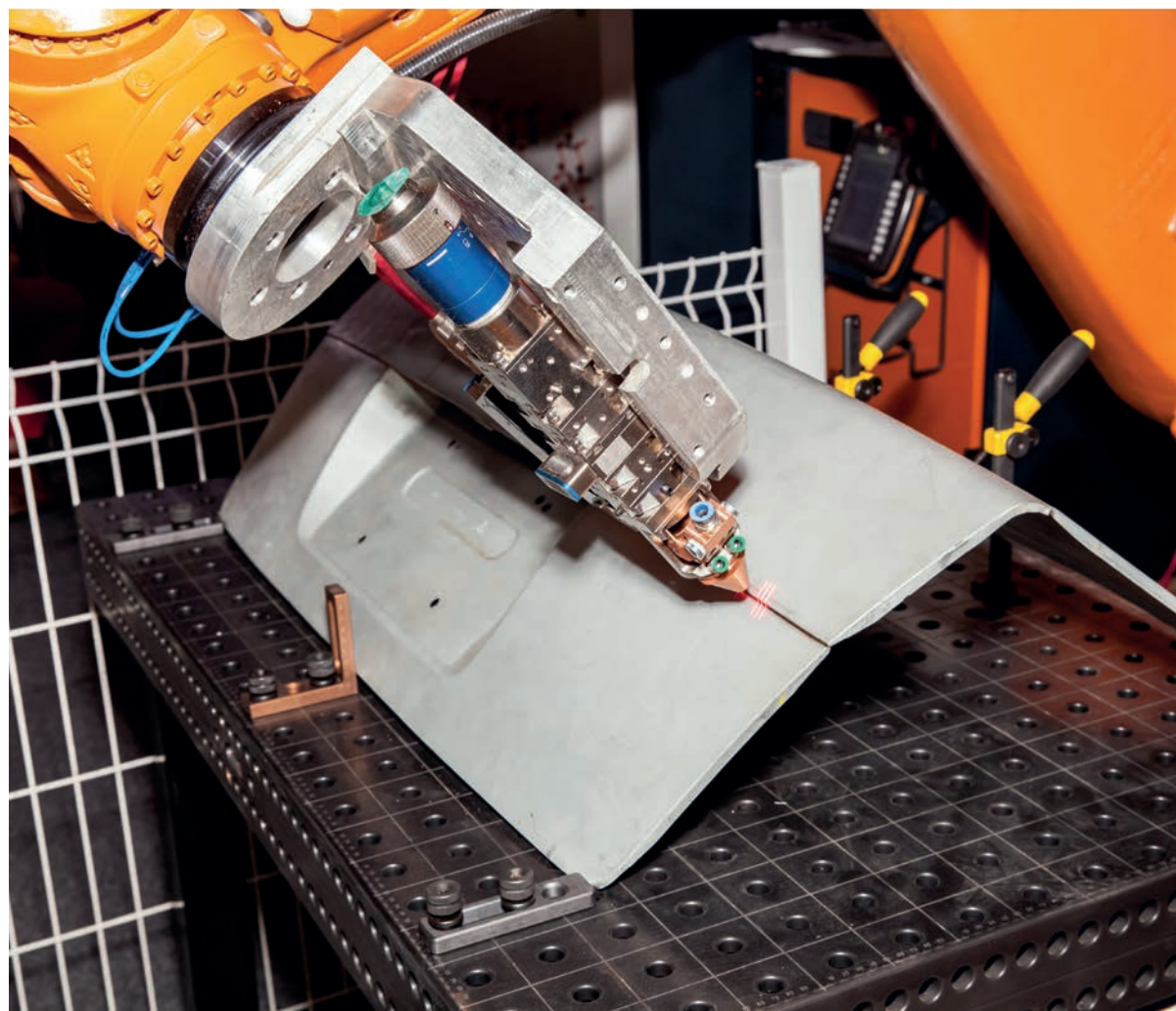
La saldatura laser si esegue molti tipi di materiale, per alcuni viene utilizzato l'argon puro o miscelato con altri gas, mentre su altri, viene utilizzato l'azoto. L'azoto ricopre un ruolo centrale nelle applicazioni di saldatura laser su materiali nobili, tra questi vi sono gli acciai inossidabili austenitici, acciai inossidabili ferritici e gli austeno-ferritici (Duplex).

Produttori di sorgenti laser e di sistemi di saldatura, con l'avvento della tecnologia a fibra ottica, hanno sviluppato applicazioni dove l'Argon e l'Elio vengono di fatto sostituiti dall'azoto, ottenendo quindi un notevole risparmio economico e in alcuni casi anche tecnico.

Applicazioni di grande valenza tecnologica, sono state realizzate nel settore saldatura di tubi in acciaio, alcuni tubifici hanno deciso di adottare questa tecnologia, per aumentare la forza produttiva e limitare il consumo energetico. L'azoto è stato scelto per la sua capacità di ridurre o anche azzerare la formazione di porosità nella zona saldata, creando di fatto un'innovazione tecnologica.

## L'azoto come gas inerte nella saldatura laser

Sempre più applicazioni di saldatura, vengono studiate per funzionare con azoto.





## VANTAGGI

### VANTAGGI AZOTO NELLA SALDATURA LASER DEGLI ACCIAI

RIDUZIONE POROSITÀ E DIFETTI  
BASSO COSTO DEL GAS  
RIDOTTA OSSIDAZIONE DELLA SALDATURA  
AUMENTO VELOCITÀ DI SALDATURA

#### **MATERIALI PER ADDITIVE MFG E 3D PRINT CON N<sub>2</sub>**

Acciai Inox Austenitici

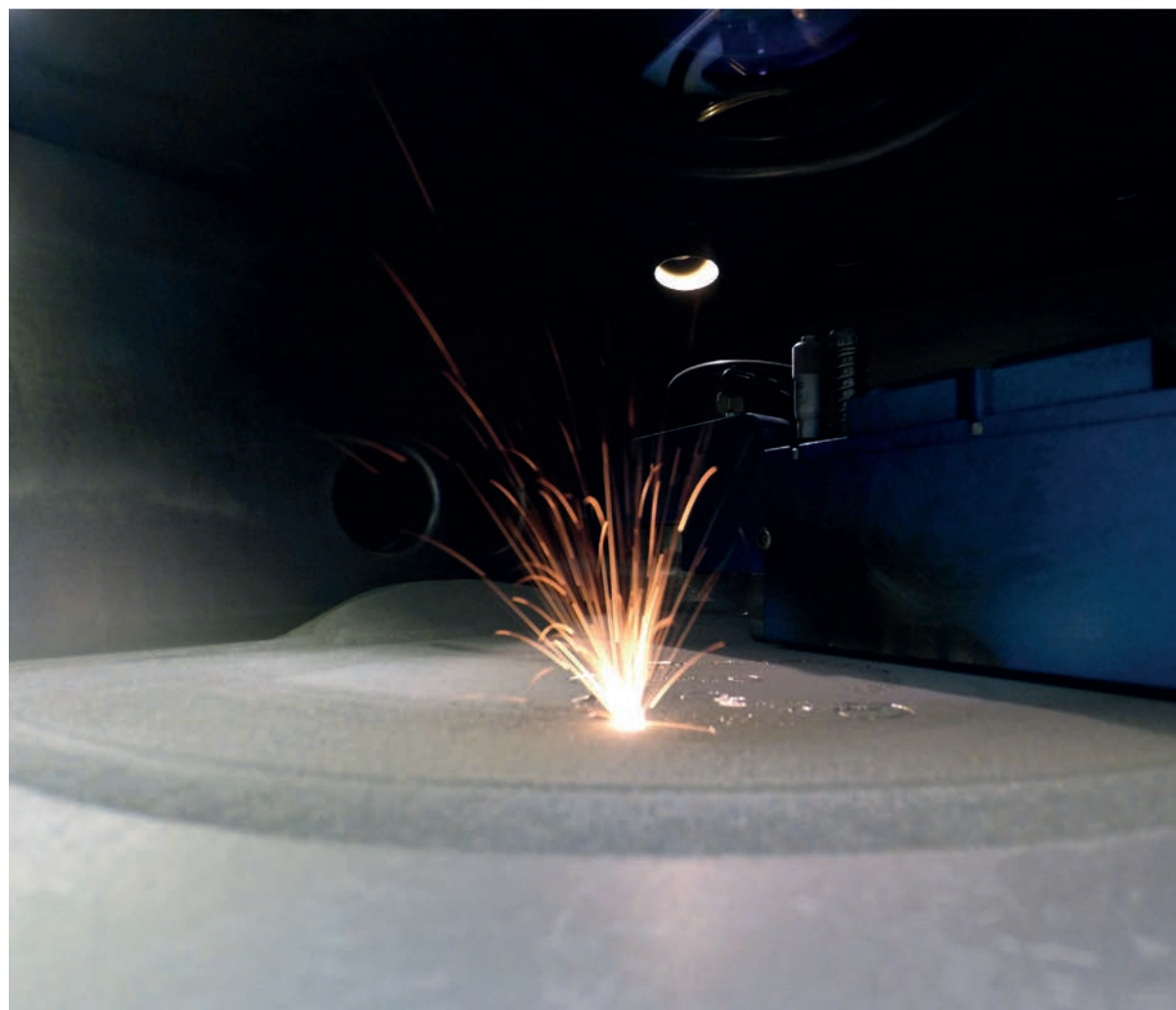
Acciai inossidabili Ferritici - Acciai Duplex

Per altri materiali serve una valutazione tecnica

## Stampa laser 3D Additive MFG

Nei settori meccanica e laser, si parla sempre più di nuove applicazioni come 3D Metal Print e Additive Manufacturing.

In tutti questi processi, è obbligatorio utilizzare un gas inerte, in alcuni casi Argon ed in molti altri Azoto, il gas serve per mantenere inalterato lo stato superficiale dei metalli.





## VANTAGGI AZOTO IN 3D METAL PRINT E ADDITIVE MANUFACTURING

Negli ultimi anni stiamo assistendo ad una vera e propria rivoluzione industriale, sia nel campo della prototipazione che nella meccanica.

Attraverso un processo di sinterizzazione laser dei metalli, eseguito da una sofisticata stampante laser 3D, si riproducono elementi metallici di complessità estrema, che molte volte non sono realizzabili nemmeno con macchine utensili a controllo numerico. Questo processo industriale, consente di passare dal disegno al pezzo finito in tempi brevissimi, ore per i pezzi semplici ed un paio di giorni per i più complessi.

I pezzi ottenuti hanno resistenze meccaniche equiparabili ad elementi forgiati e lavorati meccanicamente, non si tratta di materiali sperimentali o prove di laboratorio, siamo di fronte a produzioni industriali che soddisfano a pieno le esigenze dei settori ricambistica, farmaceutica, protesi medicali, automotive, componentistica aerospaziale, competizioni sportive, ecc...

I generatori di azoto Isolcell, soddisfano le esigenze di questo settore, rendendo l'utilizzatore indipendente dai fornitori di gas.



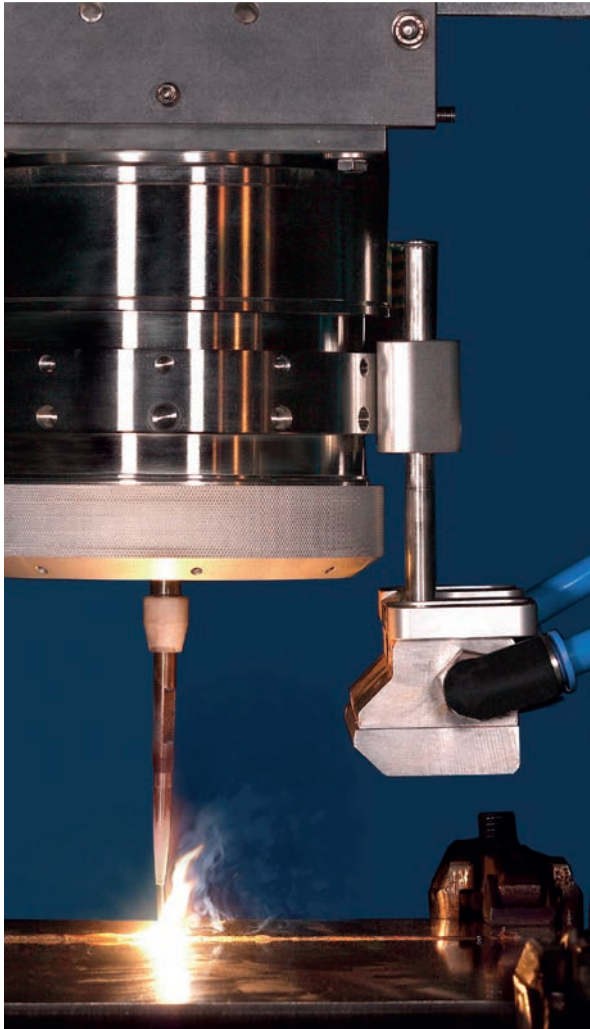
\*Immagini di pagina 17 per gentile concessione di Sharebot Srl



## L'azoto come gas alleato in additive manufacturing

Nei processi di lavorazione additiva e nella stampa laser 3D con materiali sinterizzati, l'azoto è uno dei gas primari.





## VANTAGGI

### VANTAGGI AZOTO NELLE TECNOLOGIE ADDITIVE E NELLA STAMPA LASER 3D

RIDUZIONE POROSITÀ E DIFETTI  
STABILIZZAZIONE DEL PROCESSO  
BASSO COSTO DEL GAS

#### **MATERIALI PER ADDITIVE MFG E 3D PRINT CON N<sub>2</sub>**

Acciai Inox Austentici

Acciai inossidabili Ferritici - Acciai Duplex

Per altri materiali serve una valutazione tecnica



## GENERATORI DI AZOTO PER APPLICAZIONI LASER

L'importanza e la convenienza di avere azoto auto prodotto sempre disponibile

LaserPower è una soluzione finalizzata alla diffusione di sistemi per la produzione di gas di assistenza destinata alla lavorazione e il taglio dei metalli. E' una scelta economica, sicura e modulabile secondo le necessità.

PIENA DISPONIBILITÀ DELL'AZOTO QUANDO SERVE  
ALTA PUREZZA DEL GAS REGOLABILE  
BASSI COSTI DI GESTIONE

### Serie LP 300

Con accumulo del gas in pacchi  
bombole fino a 300 bar

### Serie LP 40

Con accumulo del gas  
serbatoi fino a 40 bar





**LONG-LIFE**  
alta efficienza energetica  
minima usura e manutenzione



## Serie LP300

La serie LP300 nasce per il taglio laser, l'applicazione per la quale è sempre richiesta la disponibilità di azoto ad alta pressione. I pacchi bombola, riempiti fino a 300 bar, garantiscono autonomie elevate, anche oltre i 1000 m<sup>3</sup>, in questo caso si riescono a coprire consumi variabili durante l'intera giornata di lavoro.

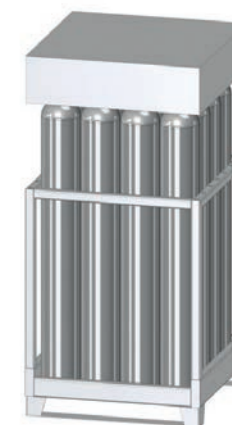
LP300 è una serie espandibile che permette di configurare l'impianto con più generatori di azoto in parallelo e con pacchi di bombola multipli a seconda delle esigenze del cliente.



**IMPIANTO ARIA COMPRESSA**



**GENERATORE DI AZOTO  
SKID LASERPOWER SERIE LP300**



**PACCO BOMBOLE**

## Serie LP40

La serie LP40 nasce per le applicazioni di taglio laser con consumo mediamente costante, oppure con pacchi moderati.  
In questo caso, l'accumulo avviene a 40 bar in serbatoi da 500 a 5000 lt.

LP40 è una serie espandibile che permette di configurare l'impianto con più generatori di azoto in parallelo e con serbatoi multipli a seconda delle esigenze del cliente.



**IMPIANTO ARIA COMPRESSA**



**GENERATORE DI AZOTO  
SKID LASERPOWER SERIE LP40**



**SERBATOIO AZOTO**

## SISTEMA DI CONTROLLO E ACCESSORI

I sistemi LaserPower sono forniti in due diverse configurazioni, LP300 e LP40. Entrambe le serie possono essere accessoriate con sistemi di essiccazione e filtrazione ottimizzati. Sono previste inoltre soluzioni studiate su misura con forniture in container complete anche di impianto di aria compressa.

### ANALIZZATORE DI OSSIGENO

Tutti i modelli sono dotati di un sistema per l'analisi del gas prodotto. L'analizzatore, con sensore all'ossido di zirconio, misura in continuo l'ossigeno residuo e assicura il mantenimento della purezza dell'azoto impostata. Il sistema di controllo è modulare e può essere dotato di molteplici interfacce di comunicazione (trasmissione in corrente 4-2mA, MODBUS, CAN). I moduli opzionali permettono di interfacciare il generatore di azoto anche con i più svariati sistemi di monitoraggio e controllo remoti presenti sul mercato.

### WEB SERVER XL - INDUSTRY 4.0

**La nostra risposta alla quarta rivoluzione industriale.**

Sistemi di auto produzione azoto collegati in maniera intelligente, affidabili nel fornire, in remoto, il controllo dei parametri relativi al funzionamento dell'intero sistema di generazione, dall'aria compressa di alimentazione allo stoccaggio finale del gas inerte. Gestione e analisi dei dati storici. Possibilità di ricezione via email di notifiche di eventuali allarmi.



# SCEGLI TUTTI I VANTAGGI DEL NOLEGGIO OPERATIVO



RAPIDO E FACILE DA RICHIEDERE



ACCESSIBILE A TUTTI



COMODE E PICCOLE RATE



STRUMENTO SUBITO DISPONIBILE

1

Scegli il sistema  
**LaserPower** ideale  
per la tua attività.

2

Richiedi il servizio di  
**locazione operativa**  
in alternativa all'acquisto.

3

Ottieni  
l'**autorizzazione in poche ore**,  
senza pratiche complicate.

4

Paga con  
**rate personalizzate**  
**interamente deducibili.**



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# Isolcell

CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958

**ISOLCELL S.p.A.**

Via A. Meucci, 7

39055 Laives (BZ) ITALIA

T +39 0471 95 40 50 - F +39 0471 95 35 75

**isolcell@isolcell.com**

**www.isolcell.com**



All text and illustrations are Copyright ©, and cannot be used, printed, copied, modified with any means, republished on the Web, without the written consent from the copyright owner.  
All rights reserved.