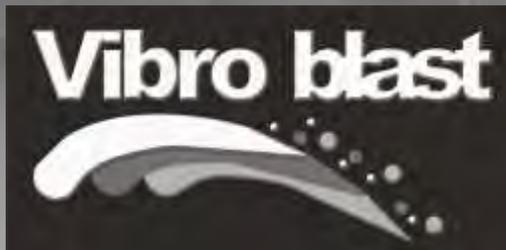


The network of specialists, for **AM professionals**

Integr**AM**



Vibro blast



The **R**-Evolution in the world of sandblasting

IntegrAM è la tecnologia all'avanguardia che si occupa di integrare il post-processing e la finitura superficiale legati ad AM (acronimo di "Additive Manufacturing"). Integriamo le nostre conoscenze nel campo della finitura superficiale, con un approccio interdisciplinare e uno spirito di innovazione, efficienza e automazione delle tecnologie post-process. **IntegrAM** è una rete di specialisti che ha creato un **programma di soluzioni innovative, originali e competitive per i professionisti AM.**

Integrated post processing and finishing technology for **AM**

INTEGR^{AM}





VibroCHORREADO

TriboSABLAGAGE

VibroBLAST

VibrationsSTRAHLEN

VibroSABBIATURA

VibroJATEAMENTO

IntegrAM introduce una nuova tecnologia di finitura delle superfici: la **VibroSABBIATURA**, risultato di tre domande di brevetto, di circa otto anni di attività di ricerca, oltre alla stretta collaborazione con specialisti della sabbiatura, dell'aspirazione e filtrazione aria. Tutto, rigorosamente «made in italy».

Un brevetto sul processo di **VibroSABBIATURA**, un brevetto sull'impiego specifico per il settore dell'**Additive Manufacturing**, un brevetto dedicato agli speciali media QuattroFinish o QF.

Una linea di soluzioni dedicate ai **POST PROCESSI** di Additive Manufacturing, sviluppata con attenta sperimentazione e prove specifiche per le applicazioni di 3D printing.



¿Dónde VibroCHORREADO?

Où TriboSABBLAGE?

Where VibroBLAST?

Wo VibrationsSTRAHLEN?

Dove VibroSABBIATURA?

Onde VibroJATEAMENTO?

Sebbene questa tecnologia contenga ANCHE soluzioni dedicate ai POST PROCESSI di Additive Manufacturing, offre vantaggi ai più svariati settori di utilizzo, sia per componenti metallici che in polimeri ed anche in altri materiali.

Le pagine seguenti mostrano alcuni esempi di tipi di componenti e relative tecniche di produzione additiva e sottrattiva: i componenti mostrati sono solo indicativi e Rollwasch mette a disposizione il proprio laboratorio di prova per dimostrazioni pratiche.



FABBRICAZIONE ADDITIVA

POLIMERI - PA12

VibroBLAST AIR - VBA-DP



FABBRICAZIONE ADDITIVA

POLIMERI- PA12

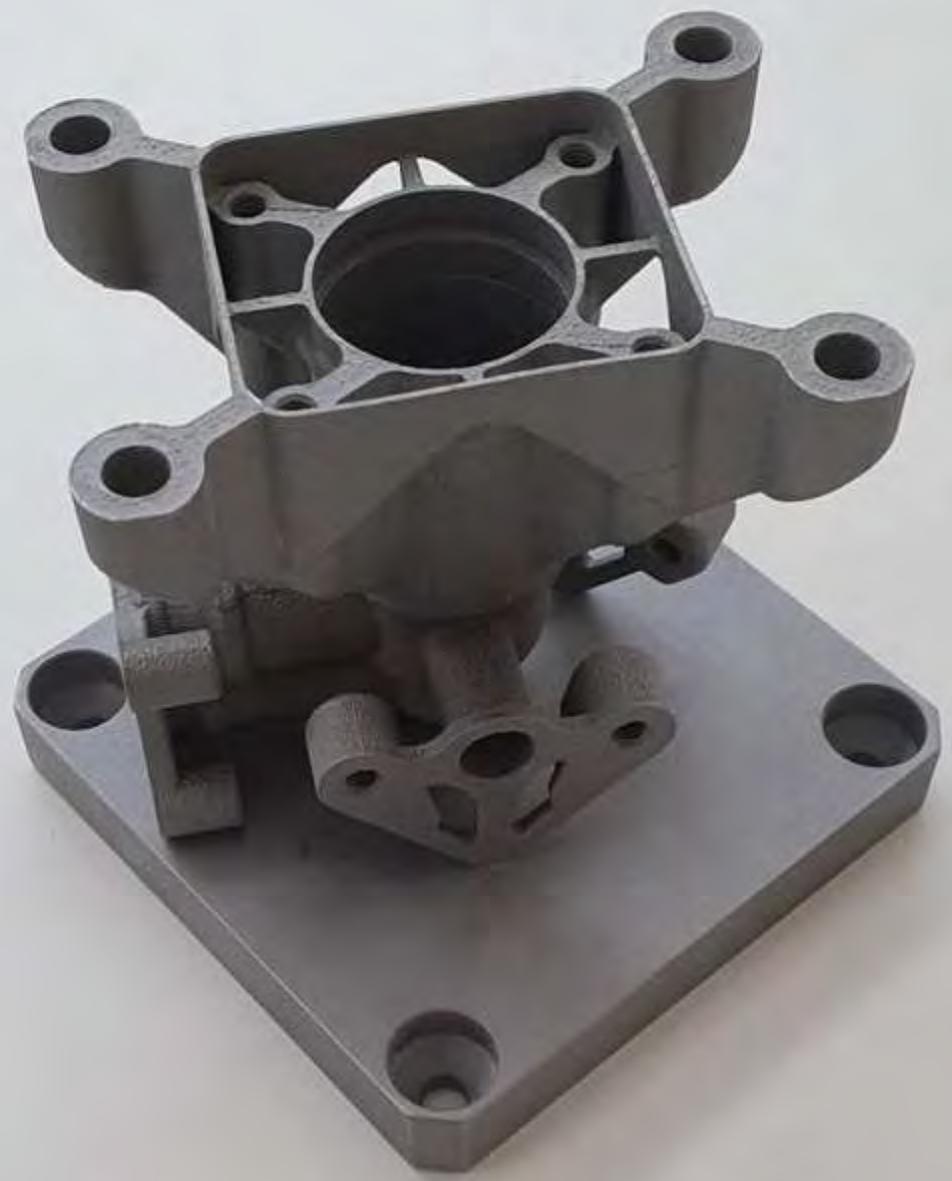
VibroBLAST AIR - VBA-DP



FABBRICAZIONE ADDITIVA

POLIMERI - PA12

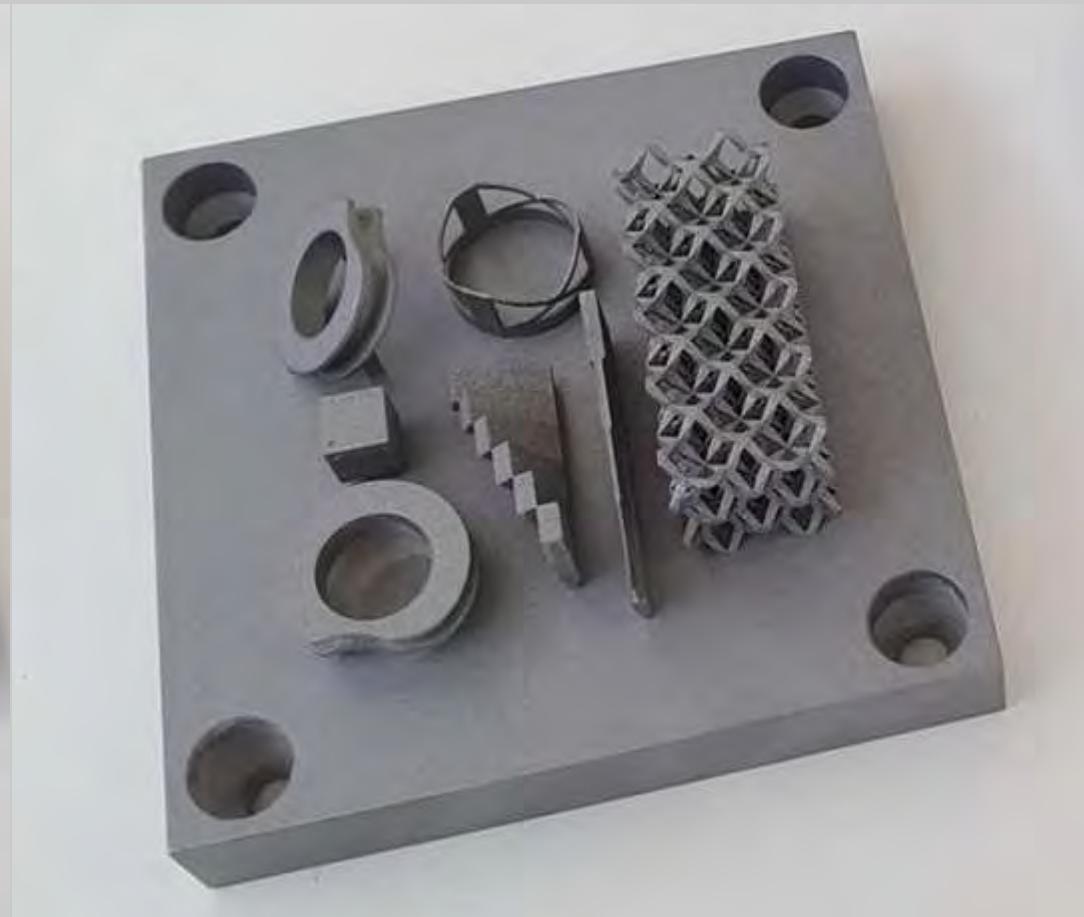
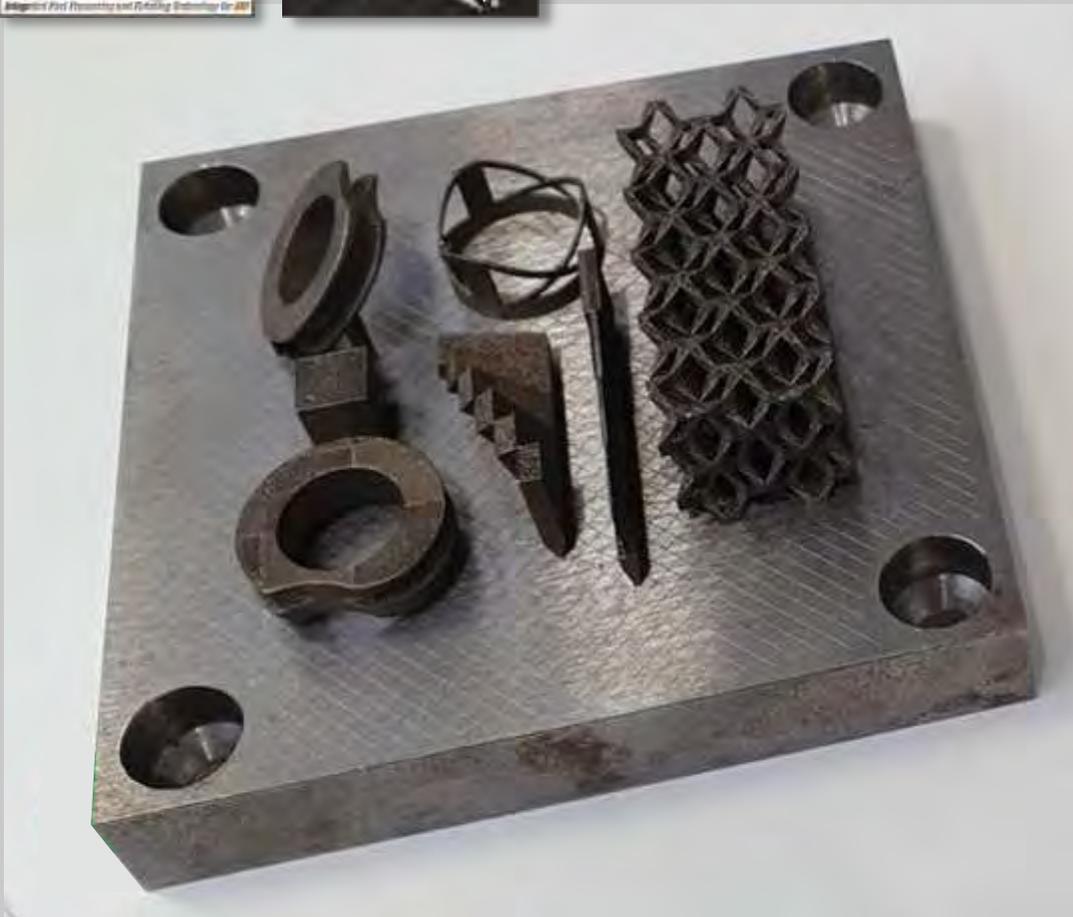
VibroBLAST AIR - VBA-DP



FABBRICAZIONE ADDITIVA

METALLI

VibroBLAST AIR - VBA-DP







FABBRICAZIONE ADDITIVA

POLIMERI - PA12

VibroBLAST AIR - VBA-PR



¿Por qué **VibroCHORREADO?**

Pourquoi **TriboSABLAGAGE?**

Why **VibroBLAST?**

Warum **VibrationsSTRAHLEN?**

Perché **VibroSABBIATURA?**

Porque **VibroJATEAMENTO?**

In cosa si distingue il processo di **VibroSABBIATURA**, rispetto ad un normale processo di sabbiatura o di vibrofinitura? E perché scegliere questo processo «ibrido», ovvero questa tecnologia risultante dalla sinergia di due tecniche note?

Questo tutorial illustrerà, nelle prossime pagine, almeno 10 delle motivazioni più importanti per scegliere questo tipo di tecnologia al posto di quelle note. In ogni caso è molto importante sottolineare che, nonostante questa tecnologia contenga ANCHE soluzioni dedicate ai **POST PROCESSI e FINITURE dell'Additive Manufacturing**, offre vantaggi ai più svariati settori di utilizzo, sia per componenti metallici che in polimeri e anche in altri materiali, non necessariamente fabbricati in Additive, ma pressofusi, stampati a iniezione, fresati, da taglio laser, taglio ad acqua, ossitaglio, stampaggio a caldo, forgia, etc.

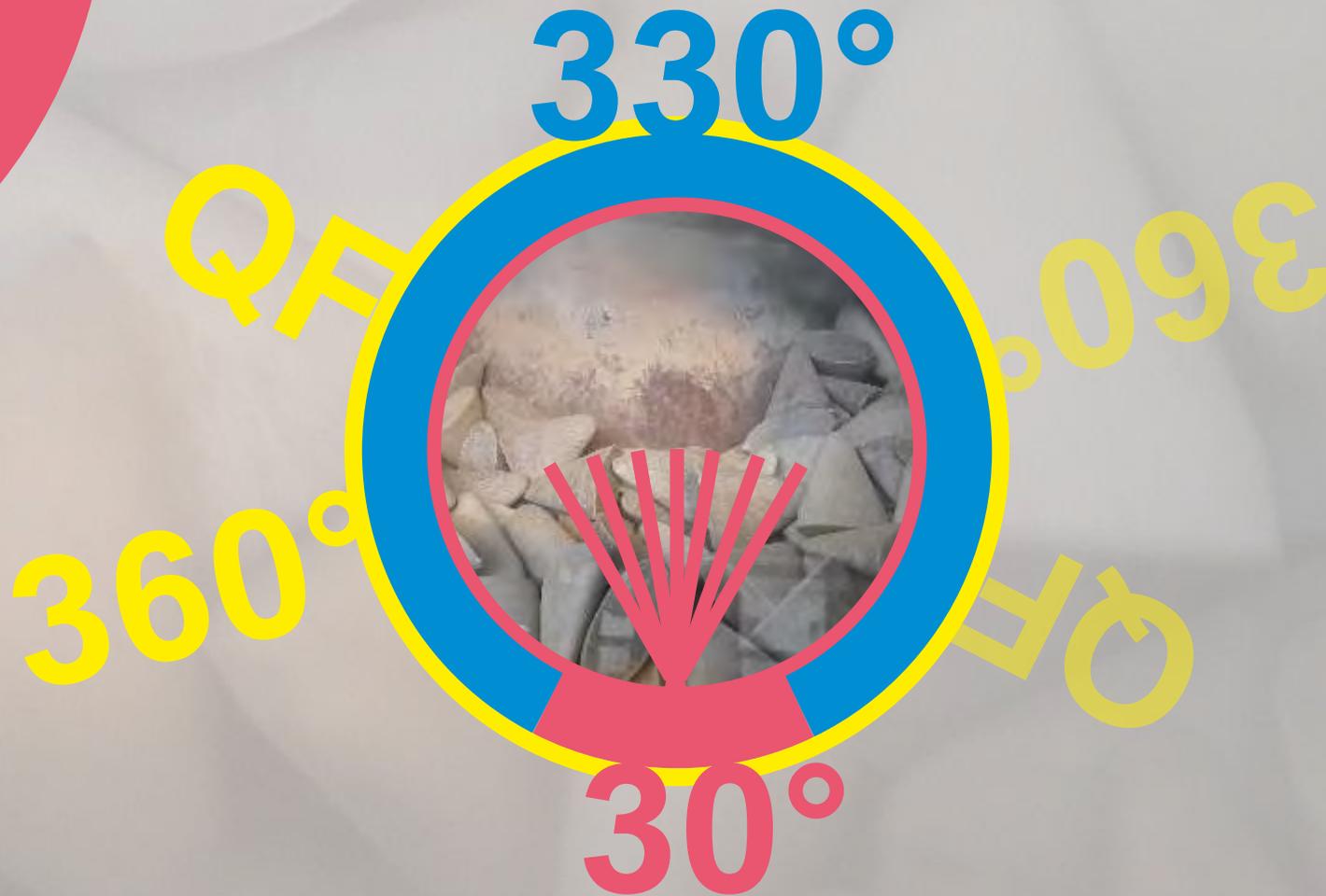
1



Il primo elemento di scelta è quello di utilizzare la tecnologia **VibroBLAST** per processi di finitura in massa delle superfici, siano esse metalliche, plastiche o di altra natura. Alcuni componenti che non devono ricevere colpi o ammaccature, vengono fatti a mano uno ad uno con le classiche cabine di sabbiatura con i guanti, la pistola etc. Altri componenti, sabbiati con macchine a tappeto rotante o a roto-barile, sono limitati a quei componenti che non vengono alterati o danneggiati dalla dinamica di movimentazione dei pezzi uno contro l'altro.

I componenti trattati con i processi **VibroBLAST**, grazie alla presenza di appositi Media di vibrofinitura resilienti (QF), offre ottimi risultati.

2



In un processo **VibroBLAST**, con articoli da vibro-sabbare, media di sabbatura tipo corindone bianco grana 60 e media di vibrofinitura tipo QF70EN5 (ellissoide plastico formulazione N5, leggermente elastica) ad ogni giro completo dei pezzi nella vasca circolare, corrispondente a 360°, per circa 30° vengono investiti dal getto di sabbatura, mentre per i restanti 330° i pezzi vengono rifiniti dallo stesso corindone veicolato dai media di vibrofinitura QF70EN5 che, a loro volta, si impregnano di abrasivo e lo continuano a trasportare sulle superfici dei pezzi. La stessa cosa, ove possibile, può avvenire nel caso di trattamento di un volume di pezzi in modalità «pezzo contro pezzo» e senza media di vibrofinitura, ammesso che questo processo non comporti alterazioni o picchiettature e ammaccature. La funzione di trascinarsi e sfregamento dell'abrasivo sulle superfici dei pezzi fa la differenza con un normale processo di sabbatura o di vibrofinitura.

3

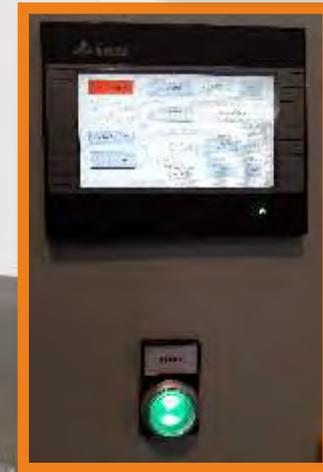


SN
Side
Nozzle

Una ulteriore ragione di scelta di un processo **VibroBLAST** è determinata dalla disponibilità di una gamma completa di soluzioni senza precedenti. Le macchine hanno gli ugelli di sabbatura sulla corolla -SN (Side Nozzle).

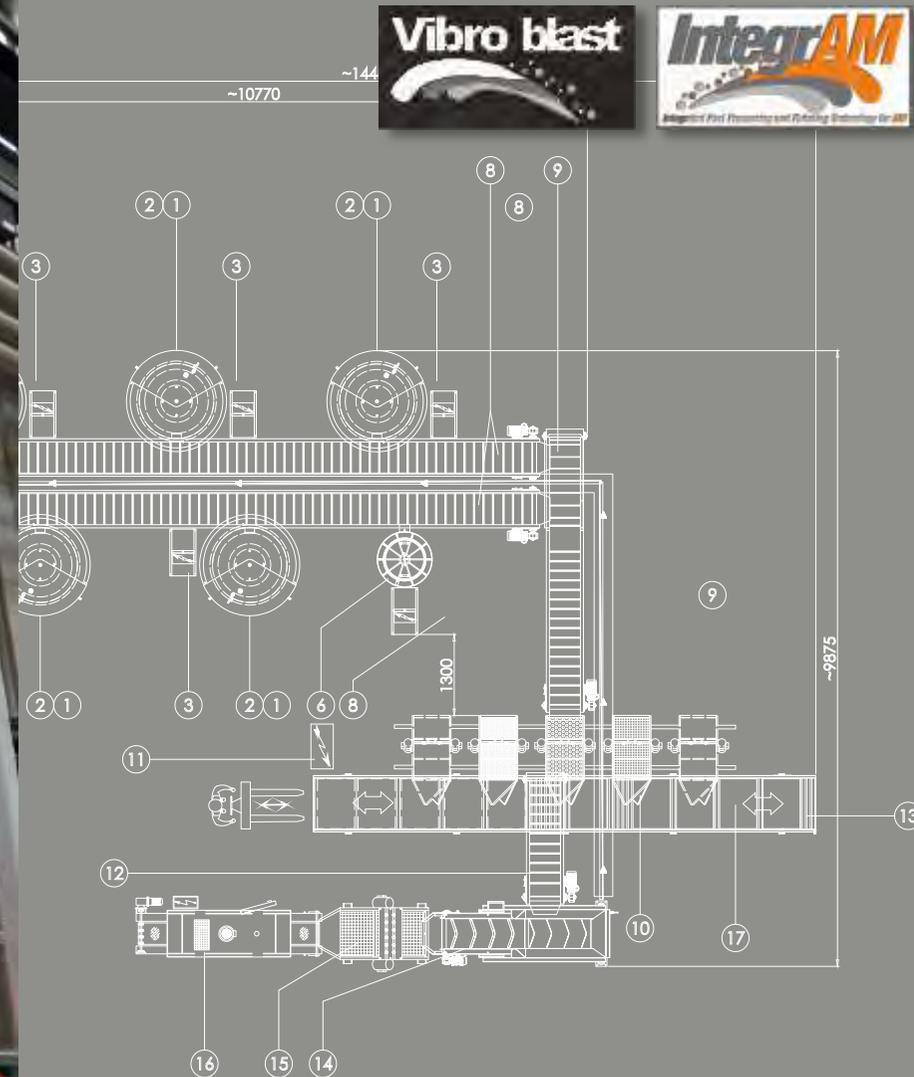
Una ulteriore scelta, all'interno della gamma di macchine **VibroBLAST AIR**, è data dalle macchine **VibroBLAST AIR DP** (a depressione), e quelle **VibroBLAST AIR PR** (a pressione), quest'ultima offre la possibilità di usare anche graniglie metalliche come media di sabbatura e granigliatura.

4



IntegrAM offre macchine VibroBLAST con un livello di automazione adatto a tutte le esigenze, compresa **l'Industria 4.0**. Tutte le macchine della serie VibroBLAST sono dotate di microprocessore con pannello Touch Screen a colori e, se richiesto, è possibile richiedere la versione WiFinishing opzionale, collegabile da remoto e senza fili con un tablet Windows o Android. Tutti i software caricati sulle nostre macchine sono realizzati internamente e, ove necessario, possono beneficiare di personalizzazioni ad hoc. Le macchine per polimeri possono essere completate con lampadine antistatiche - accessorio opzionale «AS».

5



In **IntegrAM** sviluppiamo soluzioni ingegneristiche anche complesse, per gestire operazioni di selezione pezzo/supporto, ricarica automatica (con mezzi di trasporto pneumatico, ad esempio), classificazione supporti (utilizzabili da piccoli a medio-grandi) e tante altre funzioni nel rispetto assoluto delle regole più sicure ed ergonomiche. I nostri serbatoi di recupero e stoccaggio dei mezzi di vibrofinitura (ad esempio **QF**), completi di valvole pneumatiche ad alta affidabilità, possono ricaricare una macchina **VibroBLAST** in pochi secondi, prima di caricare i pezzi da lavorare, così da fornire una sorta di «air bag» che assorbe durante la fase di caricamento.

6



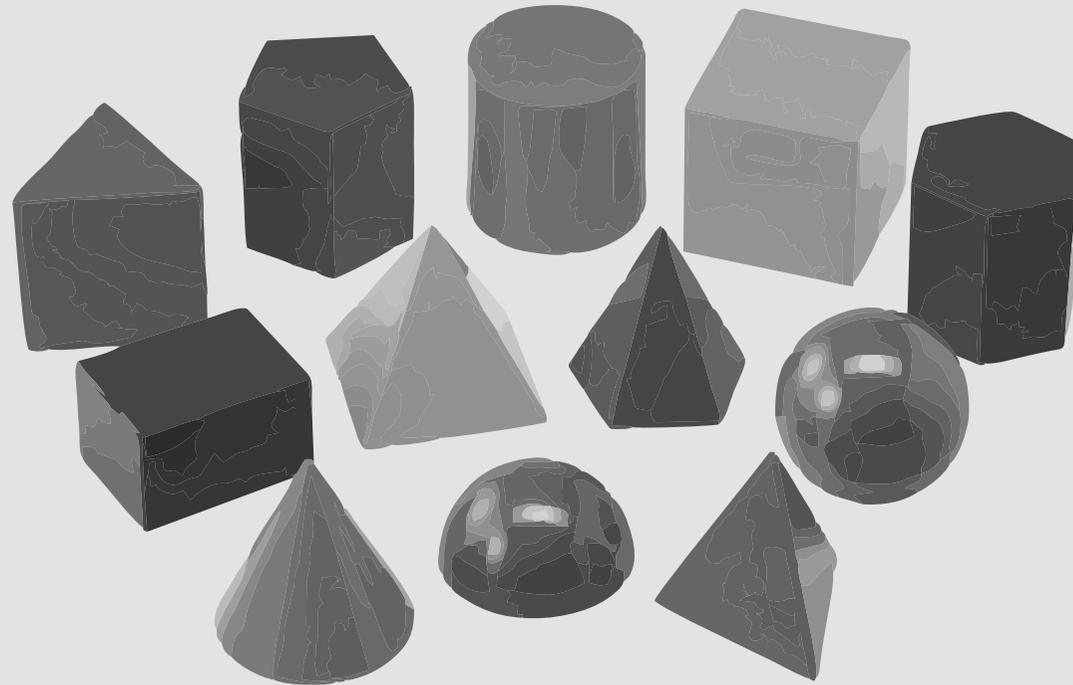
La gamma di macchine **VibroBLAST Air [DP] DCK** è progettata per assicurare un ampio processo **MULTITASKING** adatto al POST-PROCESS dopo le macchine di Sinterizzazione Laser Selettiva dopo SLS. La tecnologia Smart Recovery prevede il recupero di polveri additive (in questo caso polimeri), ed è studiata appositamente per l'Additive Manufacturing. Partendo da una torta SLS prima dell'operazione di disimballaggio o decadimento, normalmente eseguita a mano e seguita da una granigliatura manuale o rotativa, la nuova gamma di macchine VibroBLAST Air [DP] DCK può fornire automaticamente:

1. disimballaggio o sfornatura
2. recupero polvere additivo e vibro-selezione automatica con eventuale possibilità di ultrasuoni, per la massima efficienza
3. successivamente vibrosabbatura dei componenti sinterizzati
4. se necessario, ulteriore levigatura dei componenti

7



3D-MEDIA



Una ulteriore caratteristica dei brevetti che hanno consentito la nascita della serie di soluzioni **VibroBLAST**, consiste nel **PREVENTIVE CONTAMINATION CLINIC PROCESS**. Questa versione di macchine consente di sabbiare, ad esempio, componenti in PEEK con polveri di PEEK e con media di vibrofinitura in PEEK realizzati dallo stesso utente, grazie ad una libreria di disegni 3D di varie forme e misure di media di vibrofinitura.

Questo tipo di processo consente di evitare che nessun materiale di natura diversa da quella dello stesso polimero che compone i componenti da trattare, possa inquinare o includersi nelle superfici degli stessi.

8

QF-MEDIA

La gamma di media QF è fabbricata da Rollwasch in Italia con presse a iniezione che consentono di ottenere media ad elevatissima durata nel tempo, fino a 10-20 volte superiore ai media classici di vibrofinitura come plastici e ceramici abrasivi.

QF-MEDIA

La gamma di media QF è fabbricata da Rollwasch in Italia con presse a iniezione che consentono di ottenere media ad elevatissima durata nel tempo, fino a 10-20 volte superiore ai media classici di vibrofinitura come plastici e ceramici abrasivi.

QF-MEDIA

La gamma di media QF (QuattroFinish - Patent pending - I) comprende speciali mescole a base di sostanze INERTIZZANTI per favorire la riduzione del rischio di esplosione in presenza di metalli o sostanze esplosive.

QF-MEDIA

La gamma di media QF (QuattroFinish - Patent pending - I) comprende una crescente varietà di formulazioni che consentono prestazioni incomparabili nell'ambito dei processi di vibro-sabbatura.

In **IntegrAM offriamo** preforme abrasive e vettoriali QuattroFinish, più comunemente conosciute come Media QF. Questi terreni sono disponibili in molteplici formulazioni e composizioni e consentono il raggiungimento di traguardi qualitativi mai conosciuti prima della nascita dei sistemi VibroBLAST. Accurati studi e ricerche hanno portato i tecnici **IntegrAM** a sviluppare soluzioni senza precedenti sia per la sicurezza che per l'ambiente, riducendo notevolmente la produzione di rifiuti, grazie all'eccezionale durata del Media QF, pari a 10-20 volte superiore rispetto ai tradizionali abrasivi plastici o ceramici media. Con l'anno 2020 sono previsti nuovi Media QF con maggiori densità e completamento di forme e misure geometriche.

9

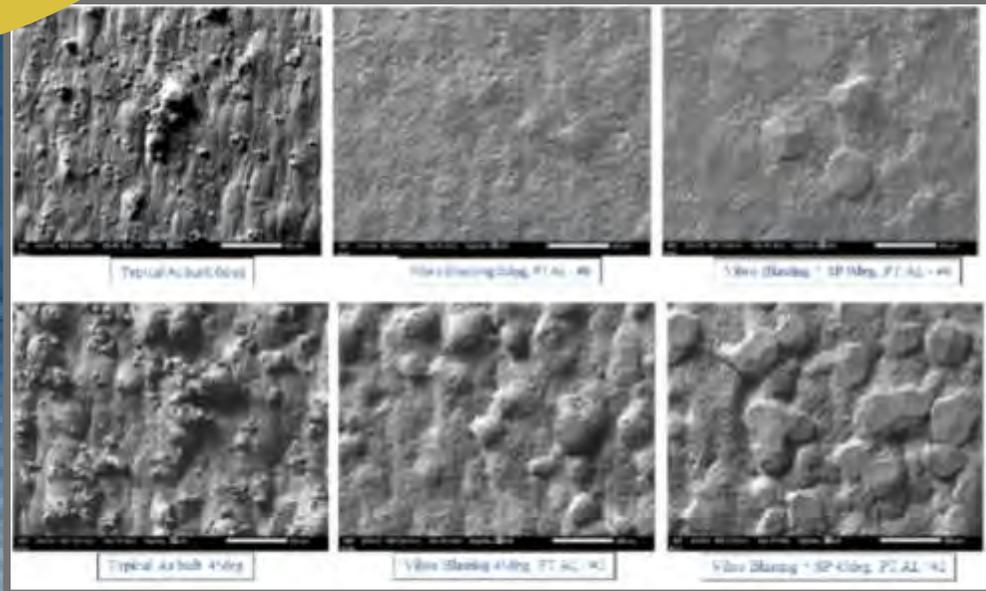


DRAGBLAST DBA-DP-200-6NJW-Shift

La tecnologia **DRAGBLAST**, evoluzione delle soluzioni VibroBLAST (patent pending), offre un mondo davvero nuovo di potenzialità dei vantaggi, principalmente grazie alla gamma Carving Finish (Patent pending) di macchine di finitura e impianti automatici.

Lo spostamento angolare su due lati della testa rotante completa delle macchine di finitura a trascinamento che funzionano con la tecnologia **DRAGBLAST** sono quindi in grado di offrire vantaggi inaspettati sia dal punto di vista della precisione di finitura che della competitività.

10



Very interesting results are emerging from the samples after **VibroBLAST** process and its subsequent combination, limited to a 30 x 30 mm area of **Ultrasonic controlled Shot Peening**. The positive effect was detected with a roughness tester where the surface, already optimized around 4.0 μm RA levels, if sandblasted by hand with the same pressure and the same shot peening media used in the **VibroBLAST** process, resulted in an increase of roughness up to 5.2 μm RA!

The **USSP** solutions program, - UltraSonic Shot Peening, in this example, is reporting one of the most extraordinary results of multidisciplinary tests run by **IntegrAM** team, with its specialist ultrasonic partners and the laboratory of an aerospace manufacturer.



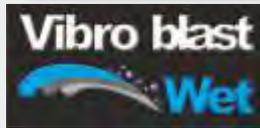
D P V e r s i o n – with vacuum or depression technology, dry, available from 25 litres capacity up.

Presented in world premiere in June 2019 at 3D Print in Lyon and at the Form Next exhibition in Frankfurt.

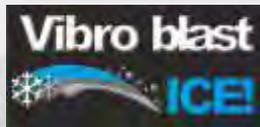


P R V e r s i o n – with pressure technology, dry, available from 300 litres capacity up.

Presented in the first half of 2019 at Rollwasch headquarters in Albiate in world premiere.



W e t v e r s i o n - with air pressure technology combined with an abrasive pump. **Expected in 2021.**



N 2 V e r s i o n - with hydrogen technology, available from 50 litres of capacity up. **Expected by 2021.**

IntegrAM introduces a new surface finishing technology: the **VibroBLAST** technology, result of three patent applications, of about eight years of research activity, in addition to the close collaboration with sandblasting, suction and air filtration specialists. Everything, strictly "made in Italy". A patent on the VibroBLAST process, ideal for foundry, hot stamping, sheet metal, forging, machining, in addition a product for the specific use in the Additive Manufacturing and in the Medical sectors, a patent dedicated to the special QuattroFinish or QF media. A line of solutions dedicated to the POST PROCESSES of Additive Manufacturing, developed with careful experimentation and specific tests for 3D printing applications.



SPENGLER, a French company founded in 2021 by two Italian engineers who are experts in the design and manufacture of SLS and Additive Manufacturing systems at pre-existing companies. Thanks to decades of consolidated experience in the AM sector, full of specialist and multidisciplinary projects, **SPENGLER** is dedicated to three main themes:

1. Consulting in AM projects
2. Development of "custom" systems and machines
3. Distribution of Post Processing and Finishing Plants

Rollwasch® is an Italian company founded in 1950 in Milan and specialized in surface treatment. Manufacturer of machines and consumer products, Rollwasch® is an **innovative SME**, always engaged in R&D, which in the last decade has developed a series of patents to revolutionize post-processing and finishing in AM. In 2021 he won the first prize in the Innovation 4.0 Award, as part of the 15th edition of the A&T - Automation & Testing Fair, with **VibroBLAST** technology.

Techno Surface is an Italian company founded in 2015 and specialized in various technologies, with **strong convergence towards Additive Manufacturing**. Engaged since its inception in technological consultancy and R&D, it has filed a series of specific patents for post-process applications and surface treatments in AM. These innovations include the **Eco-Sonic 3D ultrasonic cleaning system**, the ecological **Eco-Dyeing** of polymers. Techno Surface is the coordinator of the **IntegrAM** program and network.

IntegrAM stands for "**Integrated Post Process Solutions and Finishing Technologies for Additive Manufacturing**". **IntegrAM** is a brand, a program and a network of companies dedicated exclusively to the specialization of AM. The pillars of the IntegrAM network, in addition to the companies presented aside, are:

1. Multidisciplinary skills
2. Continued dedication to R&D projects
3. Interactivity with competence centers, universities and centers of excellence mainly in Italy and France
4. High coordination of Teamwork

What does **IntegrAM** mean?

IntegrAM stands for "Integrated Post Process Solutions and Finishing Technologies for Additive Manufacturing".

The IntegrAM network is a partnership of specialists, manufacturers, solution developers, specifically dedicated to the Additive Manufacturing sector.

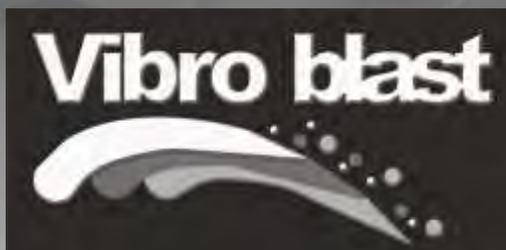
The IntegrAM network is evolving day by day and continuously adding new solutions to offer the best possible program of post processing and finishing technologies, but not only ...

... Get in touch with our sales or technical representatives to find out about the latest up-to-date opportunities.

Many of these solutions are designed by the IntegrAM team and produced in Italy by Rollwasch® Italiana Spa, a manufacturer with over 70 years of experience. Other solutions, services and products offered are produced by specialists under the guidance of the IntegrAM Team, to fully meet the expectations of AM professionals according to international standards.

The network of specialists, for **AM professionals**

Integr**AM**



The **R**-Evolution in the world of sandblasting

The **IntegrAM** program was born from a network of specialists designed for **AM professionals**



Integrated post processing and finishing technology for **AM**

IntegrAM

The network of specialists, for **AM professionals**

Il programma e il network IntegrAM sono coordinati da:

Techno Surface Sas - Sede Uffici e Magazzini:

Via Roccolo Aldè 1, 23811 Ballabio (LC) - Italy

Tel. IntegrAM: +39 349 29 23 689

e-mail integram-team@gmail.com

web <https://integram.eu>



#0125-I_AM_VibroBLAST_Technology-PS[it]A4H