

di Anna Ghezzi

PAVIA

I 380mila euro del finanziamento del ministero della salute sono arrivati, le stampanti anche. Per avviare il laboratorio di stampa 3D al San Matteo manca solo un locale fisico in cui realizzare il primo servizio clinico di questo tipo in Italia, in cui i chirurghi potranno chiedere e realizzare i modellini degli organi da operare, per i casi più complessi.

Manifattura 4.0 a servizio della medicina. Al San Matteo, 5 anni fa, sono entrati i primi modellini 3D per guidare le mani dei chirurghi in interventi quasi impossibili. «Il progetto del laboratorio di stampa 3D al San Matteo - ha spiegato ieri il direttore scientifico Giampaolo Merlini - è un esempio di rapporto stretto tra enti di ricerca, San Matteo e università, che permette di migliorare le cure al paziente». Ferdinando Auricchio, professore di meccanica computazionale e materiali avanzati di Ingegneria civile e architettura dell'università stampa organi e porzioni di essi per supportare i chirurghi nella pianificazione pre intervento e nel dialogo con il paziente. Si parte da una tac, si crea un modello virtuale dell'organo del paziente, ne viene fatta una ricostruzione tridimensionale virtuale che viene "tagliata a fette" e mandata alla stampa 3D.

Come contribuirà al progetto il San Matteo? «Ci stiamo lavorando - spiega il direttore generale del policlinico Nunzio Del Sorbo - è una cosa su cui vorremmo investire». Oltre al locale, però, serviranno mani e cervelli: tecnici, ingegneri, radiologi che verifichino la correttezza

Un centro stampa 3D al S. Matteo

«Dalla sperimentazione alla realtà clinica per migliorare le cure al paziente». Ora si cerca una sede



Franco Benazzo (ortopedia), Marco Benazzo (otorino), Andrea Pietrabissa (chirurgia) e Ferdinando Auricchio

dei modelli.

La sperimentazione è partita nel 2011 con la Chirurgia generale diretta da Andrea Pietrabissa che ha all'attivo la più grande casistica italiana di applicazione della tecnologia della stampa 3D alla medicina, 40 casi che si aggiungono ai 10 dell'Otorinolaringoiatria, entrata a far parte del progetto un anno fa, e a quel-

li di Ortopedia e Chirurgia vascolare. «Nei casi complessi è ormai abitudine chiedere la stampa 3D dell'organo da operare - spiega Pietrabissa, primario di chirurgia generale 2- aiuta a comunicare col paziente, rinsaldando l'alleanza terapeutica; aiuta nella pianificazione dell'intervento, permette di sapere dove posizionare gli strumenti e permette

una migliore navigazione intraoperatoria: con la chirurgia microinvasiva il chirurgo "perde" il tatto e spesso la vista, i modellini migliorano le performance. Cercheremo gli spazi giusti per passare dalla fase sperimentale a quella applicativa e routinaria, un laboratorio di stampa 3D a cui si possano rivolgere i chirurghi in caso di necessità».

LE APPLICAZIONI

Così si realizzano su misura gli strumenti chirurgici

PAVIA

La stampa 3D fa parte di un piano strategico di ateneo che ha consentito, per esempio, di far arrivare dal San Raffaele al San Matteo il chirurgo Enrico Maria Marone.

Il crowdfunding con Universitàmo ha consentito di raccogliere 70mila euro per far crescere la dotazione di stampanti. E le applicazioni del 3D si moltiplicano. «I modelli 3D della mandibola - spiega Marco Benazzo, primario di

Otorino - permettono di prevedere l'area da demolire e come ricostruirla, quelli dell'orecchio aiutano negli impianti cocleari e per l'insegnamento: stiamo cercando materiali per far allenare i giovani. Abbiamo inoltre realizzato con la stampa 3D due strumenti chirurgici particolari che abbiamo brevettato». Non solo modelli: «Per la ricostruzio-

ne tracheale - spiega Benazzo - abbiamo creato dei "cerotti" su cui far crescere le cellule staminali per rigenerare quello che asportiamo per curare la malattia. La rigenerazione tessutale dell'esofago può aprire prospet-

tive in ambito ricostruttivo». In Ortopedia l'astice si alza ancora, il futuro sono modelli stampati in 3D da impiantare: «Per i casi più complessi in traumatologia - spiega il primario Franco Benazzo - la stampa 3D permette di sapere prima che tipo di

placca avremo bisogno e pianificare il flusso di ferri in sala operatoria con un netto risparmio di risorse. Ma il futuro sono supporti da impiantare, personalizzati e ricoperti di cellule del paziente. Stiamo lavorando a colture di cellule staminali dal grasso per realizzare supporti che al momento opportuno possano sostituire i "pezzi mancanti"».



Modelli di ossa fratturate