

Sardegna fucina di making e innovazione: Fab Lab e Maker Space in Sardegna

a cura di:

EFT Sardegna (Alessia Cocco,
Costantina Cossu, Simonetta Falchi,
Caterina Ortu)



Innovation - FabLab- SpaceLabs- Makers-

FAB LAB e MAKER SPACE in Sardegna

La Sardegna, forse in virtù del suo essere una terra ricca di storia e tradizioni, viene spesso considerata una landa arcaica, in cui non c'è spazio per la tecnologia e l'innovazione. Tuttavia, sebbene per la sua conformazione geografica, la fibra e le connessioni in genere siano oggettivamente più complesse che in altre regioni, l'isola pullula di realtà innovative da molti punti di vista, tra cui proprio il digitale. Sembra pertanto utile presentare in questa sede almeno alcuni dei più attivi laboratori innovativi, creativi, che rappresentano l'artigianato del futuro in modo che si faccia sistema.

In qualità di Equipe Formativa Territoriale Sardegna (e anche a titolo personale come entusiaste della creatività digitale) siamo state invitate a partecipare all'evento "Maker Island – L'isola dei makers" svoltosi ad Olbia dal 16 al 18 ottobre 2020, in cui tutti i visitatori hanno potuto godere della ricchezza di proposte innovative della Regione¹. L'evento, a carattere fieristico, ha accolto scuole di ogni ordine e grado che avessero sviluppato progetti o laboratori ad alto tasso di innovazione, imprese che avessero inserito nella loro filiera produttiva attività innovative legate al mondo della Industria 4.0, enti camerali e associazioni di categoria in rappresentanza del mondo delle imprese e soprattutto i principali interlocutori dell'evento: i Fablab e i Maker indipendenti².

Grazie anche a questa frequentazione diretta e dietro suggerimento della referente per il PNSD all'USR Sardegna (prof. A.R. Vizzari), abbiamo pensato di affrontare nel presente articolo il tema del making in Sardegna, e in particolare di illustrare i Fab Lab presenti sul territorio sardo. Abbiamo pertanto avviato una consultazione tramite la compilazione di un google form. È stato così possibile acquisire informazioni sulle principali caratteristiche dei laboratori (nome, località, dimensioni, strumentazione etc.), sul loro campo di progettazione, sui punti di forza e le criticità, nonché sulle iniziative che gli stessi laboratori hanno portato avanti con scuole e università durante l'emergenza scaturita a seguito della pandemia da COVID19 e sull'eventuale coinvolgimento in best practice.

¹ L'evento si è svolto, con grande successo di critica e di pubblico ad Olbia, presso il Museo Archeologico, i giorni 16-17-18 Ottobre 2020. L'evento è stato oggetto di diversi articoli nella stampa locale tra cui " " sull'*Unione Sarda* (<https://www.makerislandsardinia.com/rassegnastampa?pgid=kgkxe6yo-ba7566cb-11a9-4053-a55c-e7bab19f15da>) e "Al Museo la vetrina sarda dell'innovazione digitale" su *La Nuova Sardegna* (<https://www.makerislandsardinia.com/rassegnastampa?pgid=kgkxe6yo-9db11997-085c-445c-ad91-ffab79989be0>).

² Cfr. l'articolo del Fab Lab Make In Nuoro "Olbia, 16-18.10.20 |Maker Island" consultabile all'indirizzo: <http://www.makeinnuoro.it/news/notizia/Olbia-16-18.10.20-Maker-Island/>.

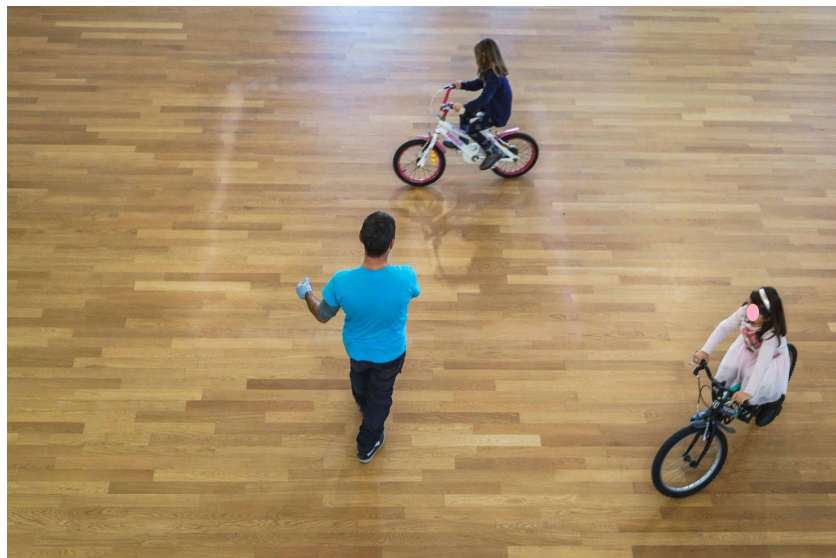


Figura 1 - Al Maker Island due bambine giocano con le biciclette costruite dal gruppo maker Ciclofficina con materiali di riciclo.
Foto concessa dal responsabile A. Burrai

FAB LAB vs MAKER SPACE: sinonimi?

Spesso i Fab Lab e i Maker Space vengono confusi in maniera erronea:

- i **Fab Lab** sono infatti laboratori che aderiscono a una rete di scopo che condivide strumenti, idee e processi;
- i **Maker space**, invece, sono i numerosi singoli laboratori indipendenti, organizzati in forma di impresa a carattere commerciale (sono classificati come tali anche gli spazi innovativi nelle scuole).

Per quanto riguarda le dotazioni dei laboratori, il cuore dei Fab Lab è la fabbricazione digitale associata alla stampa 3D, non mancano Arduino o Raspberry PI, le fresatrici, il taglio laser, plotter da taglio e altro. I Fab lab sono presenti nei capoluoghi di provincia ma anche a Olbia, Assemini, Pula e Carbonia.

I **Fab Lab** collaborano spesso con aziende, scuole e università e, in genere, sono aperti al pubblico a titolo gratuito, o tramite convenzioni. Alcuni Fab Lab, sono ubicati in sedi con servizi condivisi come ad esempio gli incubatori di impresa, i centri di ricerca (CRS4) e i distretti produttivi come quello di Cagliari e Sassari.

Ciò che accomuna Fab lab e Makerspace è che sono generalmente creati e gestiti da singoli individui o da piccoli gruppi di amici uniti da una stessa passione, anche se esistono alcune realtà originate da collaborazioni con imprese private, associazioni, università. Inoltre, sia i Fab lab sia i Maker space riscontrano spesso difficoltà nel reperire finanziamenti e risorse adeguate; molti di essi, in fase di avvio, hanno dovuto ricorrere all'autofinanziamento.

Tutti condividono lo stesso motto: **Innovare**. Credono nel cambiamento, nello sviluppo verso il futuro della Sardegna. Molti hanno esperienze all'estero, hanno lavorato per influenti centri di ricerca in

Germania, in Giappone in America, sono lungimiranti e hanno un'ambizione: quella di fare rete e creare nuove opportunità di lavoro per i giovani nella propria terra.



Figura 2 - Archetti per Dispositivi di protezione Covid, collaborazione fra scuole e Maker - Foto EFT Sardegna

I principali centri per l'innovazione in Sardegna

Fab Lab Cagliari

L'innovazione al Fab Lab Cagliari è donna con la manager Francesca Mereu. In questo piccolo laboratorio, il principale campo di progettazione è rappresentato dalla prototipazione rapida, dalla prototipazione elettronica, e dallo sviluppo di progetti ad alto impatto sociale. I punti di forza sono rappresentati dalla apertura alla co-progettazione e alla formazione, dall'estrema flessibilità e multi competenza, dall'essere multiplatforma e dalla possibilità di contaminazione di idee in spazi condivisi.

Come si evince dal sito ufficiale (<https://www.fablabs.io/labs/fablabcagliari>) il laboratorio di fabbricazione digitale è aperto ed accessibile a tutti.

Tra i progetti più innovativi realizzati al FabLab Cagliari, è necessario menzionare almeno il CasaCat e il B-sensor.

CasaCat consiste nella progettazione di casette a disegno aperte per le colonie feline. È un progetto a forte impatto sociale, riproducibile in qualsiasi Fab Lab che abbia una Cnc.

Cnc (*computerized numerical control machine*), il **controllo numerico computerizzato** da un computer esterno **su macchine utensili come** taglio laser, saldatrici, modellatrici....



Figura 3 - Casa Cat - Foto concessa dal fab lab Cagliari (modificata)

B -sensor è invece un cuscino intelligente che aiuta a monitorare la postura di coloro che stanno in sedia a rotelle, dotato anche di app, studiato per migliorare la condizione psicofisica di chi lo utilizzerà.

Fab Lab Sardegna Ricerche

Il Fab Lab Sardegna Ricerche è il primo laboratorio di *digital fabrication* nato in Sardegna, operativo dal primo gennaio del 2014 presso gli edifici di Sardegna Ricerche a Pula (CA) e dal settembre 2019 presso i locali di Sa Manifattura a Cagliari. Il campo di progettazione è vario: ingegneria, food, meccanica, elettronica, informatica, mecatronica, robotica, architettura, disegno industriale e creatività in genere, sino all'arte, al tessile e alla ceramica.

Ha come punti di forza la formazione, l'erogazione di borse di studio per disoccupati e inoccupati e di incentivi per startup. L'obiettivo primario del Fab Lab è quello di mettere a disposizione della collettività spazi idonei atti a garantire la possibilità di svolgere attività teorico-pratiche, tecniche, scientifiche, artigianali, strumentali, manuali, ludiche e ricreative, singolarmente e in forme aggregate da parte di utenti che desiderano manifestare creatività, abilità, capacità, professionalità o semplicemente realizzare la condivisione sociale e/o relazionale.

All'interno dei laboratori gli utenti possono partecipare a corsi, seminari, workshop, giornate di fabbricazione e altre iniziative organizzate al suo interno; possono, inoltre, fruire di spazi di coworking e aggregazione, noleggiare macchine, utilizzare attrezzature e ricevere assistenza tecnica. Tutto ciò

attraverso una vasta dotazione tecnica di macchinari e attrezzature messe a disposizione degli utenti per la prototipazione (additiva e sottrattiva) e l'autoproduzione: stampanti 3D, fresatrici, laser cutter, plotter di stampa e taglio, scanner 3D, kit Arduino, schede Raspberry PI etc.

Innovativa è anche la modalità di partecipazione: i crediti necessari per poter utilizzare i macchinari, oltre che attraverso modalità di pagamento tradizionali (contante, carte di credito), possono essere guadagnati anche tenendo corsi, workshop o mentoring all'interno dei laboratori. Gli utenti del laboratorio entrano poi a far parte di una **Banca Dati Maker** che rende visibili le professionalità dei maker.

Come evidenziato dal nostro sondaggio, il FabLab Sardegna Ricerche riscontra le maggiori difficoltà nella bassa propensione dei giovani all'imprenditorialità e nella bassa diffusione delle nuove tecnologie tra gli artigiani tradizionali.

Durante la prima ondata della pandemia, i FabLab Sardegna Ricerche hanno aderito al movimento "Makers pro sa Sardigna".

Fab Lab Olbia

Il Fab Lab Olbia dell'ing. Antonio Burrai si occupa principalmente di trasferimento di competenze sui temi delle nuove tecnologie digitali tramite una serie di bandi regionali e nazionali che gli permettono di attivare progetti con scuole di ogni ordine e grado. Il progetto di punta è sicuramente quello legato al bando che nel settembre del 2015 il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha promosso per la realizzazione di laboratori innovativi.

Ad Olbia, sotto il coordinamento tecnico del Fab Lab, è stata creata una rete che coinvolge diverse scuole di ogni ordine e grado, enti pubblici, enti locali, gli enti camerati, università, associazioni, fondazioni, enti di formazione professionale, istituti tecnici superiori e imprese private. Il venturo "Laboratorio territoriale per l'occupabilità" di Olbia ha ricevuto un finanziamento nel 2017 di 750 mila euro ed è in corso di completamento (data stimata: 2021).

Punti di forza sono rappresentati dall'alta competenza nella progettazione di bandi e nello sviluppo di laboratori innovativi e di eventi, mentre la criticità principale è rappresentata dalla difficoltà nel reperire professionalità valide a livello locale.

Il Fab Lab Olbia si è distinto per aver progettato e realizzato la prima maker faire della Sardegna "Maker Island – L'isola dei makers", ovvero la quarta maker faire in Italia, insieme a Roma, Torino e Trieste.



Figura 4 - Antonio Burrai, del Fab Lab Olbia, al Maker Island intervista Cristian Fracassi, nominato cavaliere del lavoro per aver usato le sue competenze di making per produrre valvole per i respiratori durante la prima ondata della pandemia di COVID19 - Foto concessa dal responsabile A. Burrai

Fab Lab Make in Nuoro

Il Fab Lab Nuoro lavora in rete con le imprese e gli artigiani del territorio, i punti di forza sono rappresentati da una formazione continua e da macchinari professionali, a servizio degli artigiani per semilavorati e prototipazione rapida. Si propone di alfabetizzare il territorio sulle nuove tecnologie digitali e i nuovi scenari di innovazione offrendo alle imprese l'opportunità di innovare e implementare i propri processi e prodotti aprendosi a nuovi mercati. Ad esempio, all'evento Maker Island, il Fab Lab Make in Nuoro ha partecipato conducendo dei laboratori su "Pensiero computazionale, logica e calcolo matematico" ed è stato tra i componenti di Makers Pro Sa Sardinia.



Figura n 5 - Logo del Fab Lab Make in Nuoro - Foto senza licenza (modificata)

Fab Lab UNISS

Il Fab Lab UniSS è un punto di riferimento che fa capo all'Università di Sassari da supporto, fornisce servizi, strumenti e competenze, nel mondo della prototipazione e fabbricazione digitale. Collabora inoltre con utenti interni all'Università degli Studi di Sassari, sia nel campo della ricerca che della didattica. Lavora in sinergia con l'incubatore universitario CUBACT favorendo la nascita di nuove attività imprenditoriali. È stato tra i fondatori del progetto Makers Pro Sa Sardinia.

Attraverso l'apposita pagina del portale dell'Università di Sassari (<https://www.uniss.it/fablab>) è possibile aderire al Fab Lab UniSS.



Figura n 6 - La sede del FabLab Uniss - Foto concessa dal FabLab UNISS

L'Emergenza COVID19 e i MAKERS PRO SA SARDIGNA

Durante le prime fasi dell'emergenza COVID19, un gruppo di maker sardi ha fondato il movimento "Makers Pro Sa Sardinia" per contribuire attraverso tecnologie come stampa 3D e taglio laser nella produzione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). Sotto l'egida del motto #DistantiMaUniti è i makers di tutta l'isola hanno dato vita ad una sinergia unica e tenace, che in meno di un mese aveva portato alla produzione di oltre 1000 scudi facciali per gli ospedali della Sardegna³.

Sin dai primi giorni, oltre 100 makers hanno aderito al progetto insieme ad alcune scuole, fra cui il Liceo Scientifico Enrico Fermi e il Liceo Artistico "Francesco Costantino" di Alghero. Con uno sforzo senza precedenti, dalle quattro province della Sardegna, gli artigiani digitali e i Fab Lab hanno messo a disposizione le loro stampanti 3D⁴ per raggiungere un fine comune.

³ Sull'argomento, si vedano gli articoli comparsi sul web nei giorni dell'emergenza: <https://www.facebook.com/Makers-Pro-Sa-Sardinia-103997384587909/>
<https://www.uniss.it/uniss-comunica/unisspress/makers-pro-sa-sardinia-i-dispositivi-di-protezione-individuale>
<https://www.lanuovasardegna.it/sassari/cronaca/2020/04/18/news/mille-scudi-facciali-dai-makers-pro-sa-sardigna-1.38736553>

⁴ Alla rete hanno aderito: il Fab Lab dell'Università di Sassari, il Fab Lab Sassari, l'ArtLab, il Fab Lab di Nuoro (Make in Nuoro) - Ailun/Simannu, il Fab Lab di Cagliari, il Fab Lab Sulcis, il Fab Lab di Olbia, il Fab Lab di Oristano e Laboratorio K. Ai Fab Lab si sono aggiunte anche imprese e associazioni come Abinsula, PiùServizi3d, Eikon, Centro Servizi Computer, Sardegna 2050, SacerLab, Giua Lab, Astarte, T-Lab Terralba, Shadow Development, ALO SRL, Ingegneria senza Frontiere di Cagliari.

⁵ sull'argomento si veda anche l'articolo su BLOG Scientix <https://blog.scientix.eu/2020/11/isola-dei-makers-sardinia-the-museum-of-the-future/>

Il movimento ha coinvolto anche Sardegna Ricerche, Università di Sassari, Università di Cagliari e Accademia delle belle Arti "Mario Sironi" oltre ad aziende private, come Character (Sassari) e Stand Up (Sestu), che hanno prestato la loro competenza per il taglio professionale delle visiere. Si è così dimostrato come anche piccole realtà individuali possano avere un grande impatto nella vita quotidiana, specie se guidate da passione per l'innovazione e collaborazione.



Figura n 7 - Alcuni degli schermi facciali prodotti dal Fab Lab Uniss per il progetto MAKERS PRO SA SARDIGNA
Foto concessa dal responsabile

Conclusioni

L'affermazione dei makers e dei Fab Lab in Sardegna caratterizza una nuova idea di innovazione basata sull'artigianato tecnologico. L'artigiano al centro di un nuovo processo produttivo, tecnologico, in grado di utilizzare nuovi strumenti computer-based e tecniche di prototipazione rapida per accelerare i processi di innovazione, riducendo al contempo i costi. La consapevolezza che anche in un territorio povero come la Sardegna, caratterizzato da isolamento e arretratezza in alcuni settori, grazie alle idee e tecnologia si può avviare un cambiamento sociale con la creazione di nuove opportunità lavorative e di scelte di vita attente alla sostenibilità ambientale e allo sviluppo dell'innovazione locale in termini di realtà imprenditoriali presenti sul territorio ed attività costanti di formazione per chiunque voglia sviluppare le proprie idee. Scopriamo che la Rivoluzione è a portata di mano. Tutto questo può consentire nuovi spazi di mercato ancora poco esplorati o inesistenti, anche grazie ai sardi che hanno creduto nella forza delle loro idee ... adesso contaminiamo la scuole tutte ed il futuro è in casa.



E-mail: equipesarda@gmail.com

EFT -Equipe Formativa Territoriale Regione Sardegna

Costantina Cossu:

Laurea in Scienze biologiche, master in Valutazione, autovalutazione Leadership e Dirigenza scolastica. Docente dell'IIS 'Fermi' di Alghero (www.liceoalghero.it). Esperienze europee in campo ambientale e progettuale. Tutor PLS, formatore in didattica innovativa, disseminatore STEM in attività di Peer Tutoring, docente CLIL. Trainer Go Lab, STEM Alliance e rappresentante italiano nel progetto Scientix e BLOOM Bioeconomy. Vincitore con gli allievi di STEM e ASOC competizioni. Ha rappresentato l'Italia in varie conferenze e progetti.

Simonetta Falchi:

È docente di Lingua Inglese all'IIS Pellegrini di Sassari (www.iispellegrini.edu.it) ed è tra i formatori di #FuturaPNSD. Dal 2002 collabora con il Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali dell'Università di Sassari. È stata Academic Visitor alla Faculty of English dell'Università di Cambridge e al Lucy Cavendish College (2008/2009). I suoi interessi di ricerca vertono principalmente sul rapporto tra tradizione e nuove tecnologie.

Caterina Ortu:

È laureata in Lettere con indirizzo Archeologico Artistico. Insegna Lettere e Latino al Liceo di Porto Torres (iispaglietti.edu.it), dove ricopre anche il ruolo di Animatore Digitale. È esperta di coding e di metodologie didattiche innovative e inclusive. Da diversi anni si occupa della formazione dei docenti sul PNSD con la produzione anche di materiale didattico e informativo pubblicato sul web. Tra le altre attività si dedica agli studi di carattere etnografico e antropologico.

Alessia Cocco:

Si è laureata in Ingegneria Elettronica nel 2002. È docente di Informatica dal 2002 presso l'IIS "S. Satta" di Macomer (www.iissatta.edu.it), dove ricopre anche il ruolo di Animatore Digitale. Da diversi anni si occupa di metodologie innovative per la didattica e ricopre il ruolo di formatrice in corsi di robotica, coding, gamification, making e tinkering.