



Assessorato Cultura

Spettacolo e Grandi Eventi

Turismo, Sport

Pubblica Istruzione

Comunicazione Istituzionale, Informatizzazione

I.I.S "G.Asproni

Liceo Scientifico

Liceo Artistico

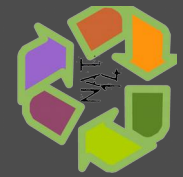
Iglesias

Fab.NAT14 Sharing Lab

Programma Base

*"NAT 14: un'arma di
costruzione di massa"*

M. Loddo



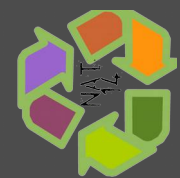
*"L'Italia sarà una Repubblica
basata sui FabLab."*

Andrea Danielli

Fab.NAT14

Sharing Lab

Programma Base



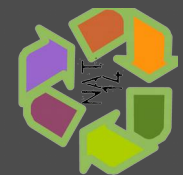
Fab.NAT 14 SharingLab

Una fabbrica di idee per il Nuovo Rinascimento Digitale in Sardegna

A cura di

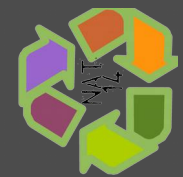
Massimo Lumini
Marco Tradori

Iglesias
Settembre 2014



INDEX

PREMESSA	pag.1
01 ATTORI DELLA SCENA FABLAB	pag. 9
02 IL RINASCIMENTO ARTIGIANO	pag.12
03 IL CASO SARDEGNA	pag. 17
04 IL PROGETTO FAB.NAT14 Sharing Lab	pag. 19
BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA	pag. 28



TECNOLOGIA

"Questa non è una crisi, si stanno solo chiudendo delle finestre e se ne stanno aprendo di nuove"

Giovanni Bonotto*

ECONOMIA

LA FABBRICA LENTA

"Tutti vogliono produrre di più, io mi accontento di produrre meglio"
G.B.

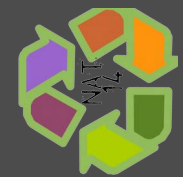
PREMESSA

L'avvento e la crescente diffusione mondiale dei **laboratori digitali** (*digital manufacturing*) impone una serie di riflessioni fondamentali sulla possibilità concreta che questo fenomeno possa realmente cambiare le regole del gioco della attuale produzione industriale.

La prima regola ad essere messa in discussione è di carattere **tecnologico**.

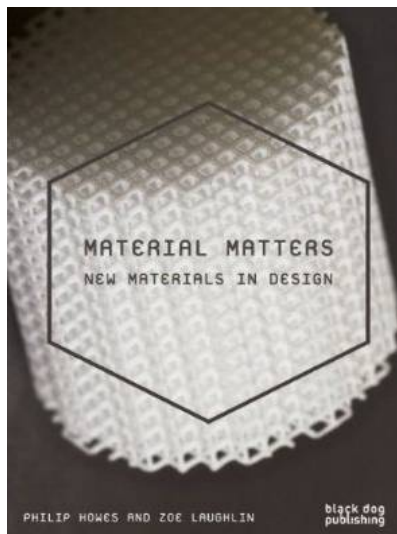
Essa ha a che fare con un processo di "democratizzazione" nell'accesso e nell'utilizzo alla tecnologia che da anni, siti internet, tutorial e wiki permettono ad enormi masse di utenti mondiali, allentando sempre più di fatto, le barriere di ingresso ai sistemi di programmazione dell'hardware e del software. Infatti, grazie alle **schede Arduino** che consentono di gestire con una certa facilità l'interfaccia tra la rete e il mondo della produzione materiale, si è costituita e cresce continuamente, una community di **makers** che grazie al **co-working collaborativo**, sta riscrivendo le caratteristiche dei processi di progettazione e produzione dei manufatti tecnologici.

Questa cultura, che sta uscendo dalla prima fase pionieristica e *smannettona*, viene definita dagli osservatori di settore, come la possibile **terza rivoluzione industriale mondiale**. La seconda regola che viene interessata da questo complesso sistema di relazioni e scambi collaborativi attraverso la rete è di tipo **economico**.



"Negli ultimi anni molte aziende si sono destrutturate, hanno perso competenze, risorse. Nello stesso tempo il mondo degli architetti e dei designers è rimasto sempre più scollegato a quello della produzione; spesso le loro idee non riescono ad uscire dai fogli di carta."

*Giorgio Villa***

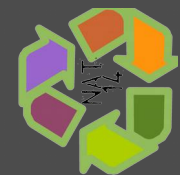


Infatti, uno degli aspetti più interessanti di questa nuova cultura produttiva emergente è come, attraverso essa, si stia trasformando la tradizionale **divisione del lavoro** tipica delle contemporanee strutture manifatturiere. In una fabbrica tradizionale, i ruoli, le varie competenze e specializzazioni dei singoli addetti umani, sono necessariamente separate tra loro e parcellizzate data l'estrema complessità e dimensione della produzione e della commercializzazione: quadri dirigenti, settori progettuali, controlli della produzione, ingegnerizzazione dei prodotti, marketing, comunicazione ecc. ecc. In un laboratorio artigianale, anche di discrete dimensioni, tutte queste caratteristiche, nel bene e nel male, sono spesso riunite nella singola figura professionale del titolare e condivise con pochi altri stretti collaboratori. Come nella bottega medioevale, la qualità e l'efficacia del sistema progettuale e produttivo artigianale, spesso è concentrata nell'ambito dei "segreti" vincenti, custoditi dall'accumulo delle esperienze tecnologiche e creative, che vengono tramandate di generazione in generazione ai sempre nuovi quadri dirigenti (**ereditarietà tecnologica**). In un nuovo laboratorio digitale, si assiste ad una sorta di **ibridazione** dei due contesti, arrivando a sviluppare un possibile terza via per il sistema lavorativo. In questo modello, alle tipiche caratteristiche "individualiste" della bottega artigianale, legate ai saperi e alle abilità dei singoli si implementa il sistema della rete di "**customiz-**

zazione", di personalizzare cioè i materiali e i sistemi tecnologici recuperabili nell'immensa offerta di singole parti componenti offerte dal e-commerce e dalla *sorgente rete*.

In pratica il web si profila come una gigantesco "magazzino" di componenti, disponibili ed acquistabili per successivi montaggi personalizzati di prodotti tecnologicamente innovativi, più complessi e competitivi. Inoltre i nuovi sistemi di prototipazione rapida e di stampaggio 3-D stanno facendo il resto in termini di possibilità. Tutti gli esperimenti che in Italia sono in corso nelle decine e decine di FabLab che sono in continua crescita e sviluppo, stanno puntando a sviluppare prodotti che pur realizzati su piccola scala, possano fare la differenza in quanto a velocità e precisione di personalizzazione. Tutti aspetti che le grandi fabbriche faticano ad affrontare e risolvere per diversi aspetti, non ultima proprio la burocratica divisione interna dei ruoli professionali che fatica a far circolare idee, innovazioni e processi di creatività. Volendo proprio trovare una metafora che ci aiuti a inquadrare il problema, potremmo paragonare il quadro di riferimento attuale allo scenario evolutivo che ha portato all'estinzione di massa dei giganteschi dinosauri e all'avvento e sviluppo dei piccoli e veloci mammiferi. Riunendo in un solo termine, potremmo introdurre in tal senso il concetto di obsolescenza, dal latino *absolvere*, assolvere uno scopo.

Spesso le grandi catene produttive sono meno agili nell'adattarsi ai continui



CULTURA

"Una fabbrica deve essere impollinata dagli artisti"

"La manifattura riprenda a raccontare storie rare"

G.B

cambiamenti e scarti di direzioni innovative, che l'attuale sistema di produzione e di utilizzo dei prodotti impone al mercato.

La terza regola che viene intaccata è quella diciamo **culturale**, legata al **sistema di consumo** dei prodotti contemporanei.

In particolare i più attenti osservatori, stanno valutando come questa rivoluzione digitale agirà sullo stesso concetto di **"economia di scala"**. In un prossimo futuro, potrebbero esistere ancora i cosiddetti prodotti di serie, ma si aprirà uno spazio sempre più importante per tutto ciò che sarà pensato e realizzato su misura anche per le masse. In pratica nei nuovi FabLab, il modello qualitativo della bottega artigianale potrebbe sposare, in questa terza rivoluzione industriale, i numeri e la potenza economica e distributiva tipici della grande produzione globale, per un utente sempre più "viziato" e desideroso di prodotti che lo facciano sentire diverso e non omologato. Per l'Italia in particolare, che nonostante la crisi globale, mantiene numeri e volumi di commercializzazione interessante sui settori di nicchia in cui qualità del prodotto, cura dei dettagli, personalizzazione e creatività appresentano le carte vincenti (alimentazione, moda, bio-tecnologie ecc.), è essenziale divenire protagonista di questo nuovo scenario tecnologico facendo leva soprattutto sulla nostra storica abilità nel gestire personalizzazione e piccole serie.

Tutti questi aspetti vanno poi interfacciati con un elemento di analisi molto interessante.

Nel rapporto tra la cultura e i consumi dei beni, si è spesso scritto nei termini che le ragioni della tecnica e della tecnologia avrebbero sempre e comunque prevalso rispetto ad una dimensione di legame con le caratteristiche di unicità del territorio e con la cultura in senso lato.

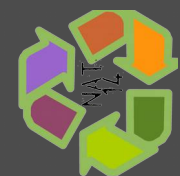
Il trend che si evidenzia nel contemporaneo, potrebbe smentire e mettere in discussione questo assunto, riassumibile con il termine **"globalizzazione"**.

Una quota di domanda sempre più crescente a livello internazionale soprattutto, sembra far muovere l'ago della bussola verso la direzione di una rotta produttiva caratterizzata dalla nascita e sviluppo di beni capaci di esprimere un significato originale ed un legame significativo con il proprio tessuto culturale.

Un esempio vincente di tale cultura produttiva è quella del comparto dei vini, in cui la grande varietà e alta qualità di prodotti, rappresentano lo specchio di culture e territori diversi.

Infine, il valore economico di un bene contemporaneo dipenderà sempre più dalla capacità di un produttore di saperlo inserire all'interno di precise **dinamiche sociali**.

La vecchia idea del prodotto come "status symbol" infatti, sembra destinata a transitare in una fase caratterizzata dalla nascita di un nuovo concetto: il prodotto come **"social symbol"**.



SULCIS

“Non si tratta di tornare al passato, ma di ribaltare in ispirazione contemporanea la ricchezza della nostra storia e del nostro territorio”

G.B

Riassumendo, le possibili linee guida tracciabili per orientare la produzione nazionale attraverso le attuali acque agitate della crisi globale, prevedono l'analisi e lo sviluppo dei seguenti temi:

-Digital manufacturing

-Cultura

-Socializzazione.

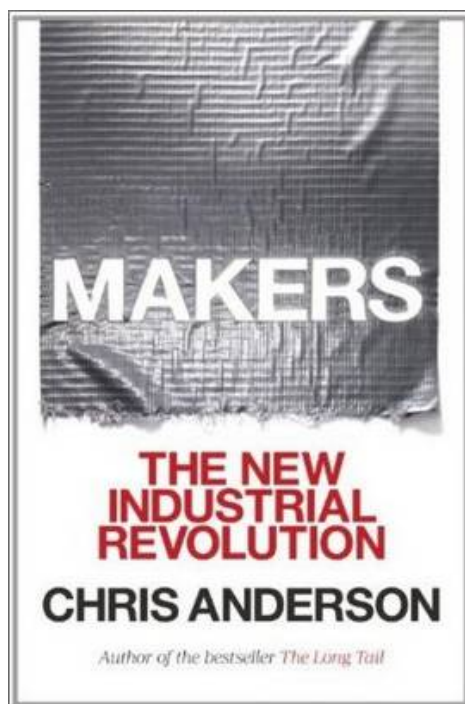
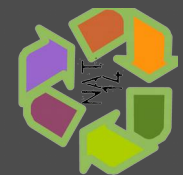
Ora in questo scenario di riferimento nazionale, il **caso Sulcis** potrebbe costituire un interessante terreno di sperimentazione delle possibilità economiche che offre l'accesso al sistema produttivo del Digital Manufacturing (DM). Proprio perchè l'accesso, attraverso la rete, all'enorme bacino di conoscenze, tutorial, software, tools tecnologici e componenti di base in esso depositato, è stato “democraticizzato” dai fenomeni open source e co-working, l'isolamento endemico fisico, culturale ed economico che affligge il nostro territorio e la sua popolazione potrebbe trovare una possibile via di soluzione.

Il motto che da sempre è stato posto alla base degli intenti del NAT14 - “*Act locally but think globally*” nel senso di un'azione locale che si colloca in scenari globali - potrebbe in tal senso essere per una volta “rivoltato come un guanto” e suonare diverso: **“Pensa (e produci) localmente ma agisci (vendi) globalmente”**.

Le indubbie potenzialità di un lavoro de-localizzato ma ben radicato nel contesto e nelle qualità del proprio territorio che si proietta in uno scenario globale, potrebbero costituire un appetibile possibilità ad una **comunità di giovani** che stà vivendo con estrema frustrazione, gli effetti della fortissima crisi economica sarda, elaborando come unico progetto esistenziale, la fuga e l'espatrio in cerca di lavoro in altri paesi ed economie più forti.

Il modello aziendale del Digital manufacturing, pur essendo ancora impegnata in una fase storica sperimentale di collaudo e messa a punto delle proprie caratteristiche strutturali progettuali, tecnologiche ed economiche, offre alcuni spunti di indubbio valore:

- Esplorazione di nuovi campi di sperimentazione (domotica, costruzione di macchine utensili, tecnologie indossabili, logistica ecc.);
- Relativa economicità dell'investimento per realizzare una “start-up” capace di collocarsi produttivamente sul mercato;
- Possibilità di appoggiarsi ad un network mondiale open-source in cui le informazioni, i processi e le soluzioni sono condivise e disponibili con estrema facilità;



Inoltre le caratteristiche strutturali, riscontrabili nella rete di FabLab che dal 2011 si stanno costituendo nel territorio nazionale e nel mondo, introducono interessanti elementi che potrebbero destrutturare obsoleti modelli produttivi per inventarne di nuovi e più consoni all'evoluzione di prodotti e modelli di consumo di successo. Questi elementi prevedono: **collaboratività, open source, fare tecnologico, condivisione di spazi e tecnologie, competenze ed attrezzature**. Nel necessario dibattito pubblico per la diffusione, la conoscenza e la condivisione sempre più allargata fra i giovani e non solo, di questo fenomeno epocale, certamente non dovrà passare il messaggio fuorviante, il facile e populista slogan che i FabLab, *tout-court* rappresentino la nuova panacea, la soluzione alla crisi economica del nostro territorio e dell'occupazione giovanile. Noi pensiamo, volendoci affacciare come NAT14 in maniera propositiva e forte in questo ambito tecnologico, che la questione dei FabLab e del Nuovo Artigianato Digitale, vada affrontata nella giusta prospettiva, soprattutto in un contesto sociale e culturale come quello sulcitano, che manifesta ancora pesanti arretratezze di sistema (pensiamo ad esempio alla difficile diffusione della banda larga) di cultura d'impresa e di pedagogia ed educazione tecnologica digitale e della rete come l'uso acritico dei social-network per quello che amo definire la cultura del *pollajo digitale* - e scarsissima

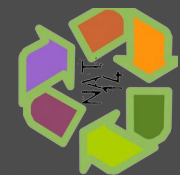
cultura tecnologica e di utilizzo dei tools digitali. Qui si intende parlare di: cultura di impresa, creatività, design, istruzione, formazione di base, accesso alla rete, cultura, pedagogia, condivisione, tutti elementi che costituiscono i presupposti per evitare di delineare all'orizzonte una nuova illusione sociale, un nuovo miraggio.

Come lo fu ai suoi tempi, negli anni '60 il miraggio della chimica ad esempio, che ha generato solo cattedrali nel deserto di cui ancora oggi scontiamo i danni economici, sociali ed ambientali.

Non si tratta di costruire nuove cattedrali digitali e virtuali e cavalcare, nel nome di un vuoto e lontano modernismo, un nuovo **attrattore sociale** di consenso politico elettorale a perdere, di suonare un nuovo piffero magico.

Si tratta di rimboccarsi le maniche ed iniziare a lavorare sodo, perchè il passo è impegnativo e sarebbe fuorviante banalizzare e semplificare problemi e criticità che affliggono il modello. Si tratta di costruire ed aprire ambiti di dibattito allargato a tutti gli enti ed operatori interessabili a questo processo di innovazione: nelle aziende, nelle scuole, a livello cittadino, con convegni, mostre e dibattiti che presentino pratiche, esempi di aziende e laboratori esistenti e funzionanti, pratiche, prodotti, macchine, esperienze, operatori, intelligenze.

L'innovazione non è un processo facile ed immediato, soprattutto nella terra dei condizionali storici, dei *si potrebbe*, soprattutto se non si parte dal cambiamen



*"La mente umana è come
il paracadute, funziona
sola se si apre"*

Albert Einstein

CO-THINKING

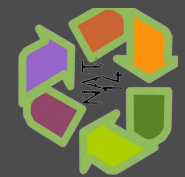


to mentale:

"La mente umana è come il paracadute, funziona solo se si apre" sosteneva Albert Einstein che di pregiudizi e di difficoltà di innovazione è stato un esperto a tal punto da poter affermare che *"è più facile spezzare un atomo che un pregiudizio"*. Credo quindi, che il più grande ed insidioso pregiudizio che si dovrà spezzare nel nostro territorio sarà forse, fra i tanti che lo affliggono e lo paralizzano nel suo crescere, quello di *poter pensare e credere che le cose possano effettivamente accadere e diventare una realtà, tangibile ed efficace*. Agire positivamente proprio in merito alla forza propulsiva delle idee, per poter pensare e immaginare un possibile cambiamento. E' con questo intento che come Direttore Artistico del NAT14 lancio un'idea: immaginare un modello di innovazione che parta dal nostro contesto, dalle eccellenze che il nostro territorio può ancora offrire, che si radichi nella terra a volte dura e *mala* del Sulcis per tracciare una possibile strategia per il futuro di giovani, famiglie ed aziende che stanno soffrendo l'ennesimo ciclo di emarginazione, emigrazione e frustrazione. Uno **s-lancio** di energie creative per un possibile sviluppo in termini di Digital Manufacturing del Sulcis Iglesiente che possa arrivare alla costituzione di un prototipo di FabLab che possa guidare e catalizzare nel tempo risorse, creatività e possibilità per tutti i futuribili giovani *makers* sardi

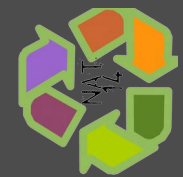
e costituirsi come modello efficace di un possibile futuro. Saranno chiamati a collaborare a questa chiamata, molti esperti locali e non, operatori ed enti costituiti in una rete di intenti di **co-thinking**. L'obiettivo primo, sarà quello di costruire un solido e ben fondato progetto di base, modellato sulle reali esigenze del territorio, sulle capacità ed aspettative dei più importanti interlocutori, i giovani in prima persona, ma anche dei professionisti, operatori di azienda, amministrazioni, scuole ed ogni altro utente interessato al cambiamento. Nel presente documento intendiamo fornire al dibattito pubblico, i primi elementi di analisi e di valutazione del fenomeno FabLab, fornendo dati ed indicazioni di approfondimento. Seguiranno i contributi per la definizione di una strategia di intervento locale aperta a tutte le intelligenze che vorranno entrare nella rete di intenti tesa al fine di sostenere la possibilità concreta di una costituzione ad Iglesias di un FabLab funzionante ed aperto alla sperimentazione da parte della comunità locale e non solo. Il **FabNat01**, lo immaginiamo come una inedita fabbrica di idee e di possibilità che possa fungere da capofila e coordinamento di altri e numerosi progetti di una rete territoriale di Nuovo Artigianato Digitale.

Massimo Lumini
Direttore Artistico
NAT14
Iglesias
Settembre 2014

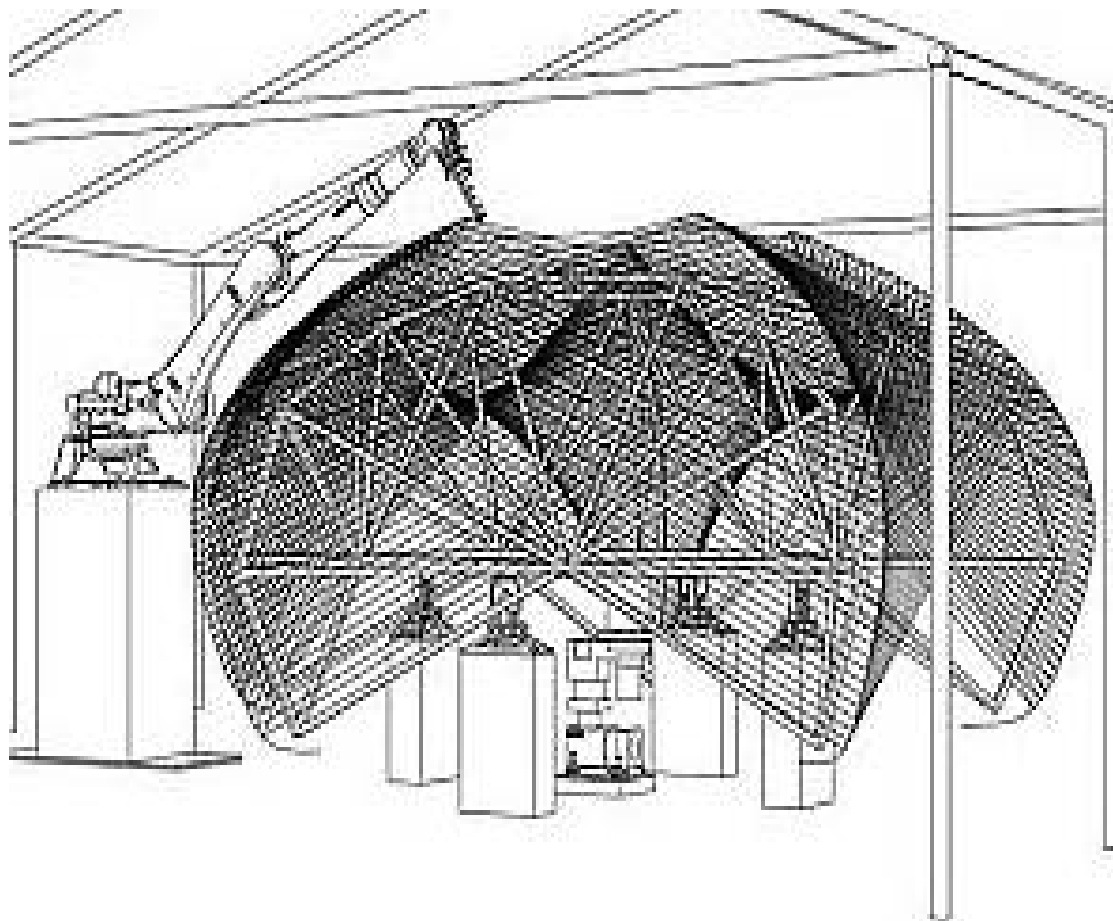
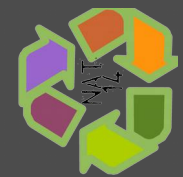


IN SINTESI :

- Il fenomeno **FABLab** (laboratori di fabbricazione digitale) nato nel 2012 da un incubatore del MIT, si sta diffondendo in tutto il mondo; viene definita come la **terza rivoluzione industriale**.
- In Italia la rete dei FABLab sta crescendo e grazie a progetti innovativi come **Arduino** di **Massimo Banzi** e del suo gruppo, abbiamo guadagnato una posizione di prestigio mondiale.
- Se diffusa correttamente tra le agenzie sociali, produttive ed educative del nostro territorio, questa opportunità tecnologica e culturale potrebbe ridisegnare nel prossimo futuro le caratteristiche della produzione, della diffusione ed utilizzo degli artefatti nel mercato globale.
- Vengono ridefinite nuove regole: **TECNOLOGICHE, ECONOMICHE e CULTURALI**.
- **TECNOLOGIA**: processo di facilitazione e "democratizzazione" tecnologica, attraverso la diffusione in rete della filosofia **open source**, che permette a milioni di utenti di accedere a software ed hardware e condividere idee, progetti, soluzioni in una **web community** di **makers** e **fabbers** mondiale.
- **ECONOMIA**: la tradizionale divisione dei ruoli lavorativi nelle grandi strutture produttive e la loro stessa macro dimensione, rende l'innovazione industriale e manifatturiera un processo lento ed oneroso, mentre il processo di condivisione tramite reti di **coworking** tipico del nuovo artigianato digitale come le modalità flessibili e ultradinamiche di azione e modificazione delle idee e dei progetti realizzabili e prototipabili velocemente e a costi bassissimi nei FABLab tramite **stampanti 3D**, frese e **laser cutter** interfacciate a **software di modellazione** e renderizzazione parametrica tridimensionale (Rhino, Grasshopper ecc.) permette modalità di progettazione e produzione di **smart object** facilmente customizzabili (personalizzabili) tutte da scoprire che ridisegneranno lo stesso concetto di **economia di scala**.



- **CULTURA:** direttamente influenzata dai nuovi sistemi di progettazione e produzione dei beni materiali, anche la cultura e la sociologia dei comportamenti di consumo da parte dei consumatori saranno modificati; artisti, designer, architetti e ingegneri biomeccanici, saranno tra i principali agenti di questo cambiamento.
La diffusione e l'accessibilità economica a tecnologie di 3D printing darà un'ulteriore sterzata verso forme e stili di consumo ancora difficilmente prefigurabili.
- A livello locale, il **Sulcis**, attraverso un piano integrato di azione, attraverso la cultura del FA-BLab e di tutto il mondo della condivisione del coworking in rete, potrebbe puntare, nel tempo a sviluppare una strategia di *degaping*© cercando di avvicinare la sua vocazione naturalistica, artigianale e turistica ai fertili terreni contemporanei dell'innovazione e della produzione in una logica di confronto delle potenzialità del mercato globale.
- Il **NAT 14**, in ottemperanza alla sua *mission* di "**arma di costruzione di massa**" (da un commento raccolto nel pubblico durante la manifestazione "Gocce di Poesia" Luglio 2014) intende lanciare ad Iglesias, in connessione con la rete della *FabLab community* mondiale, una piattaforma di azione integrata per la divulgazione capillare di tutte queste nuove tematiche culturali, economiche e produttive e farsi promotore di un dibattito trasversale : nelle scuole, nei luoghi di produzione, presso enti, amministrazioni e associazioni che operano nel nostro territorio e non solo, con il fine di realizzare un progetto pilota condiviso di coworking ad Iglesias, nei locali del nuovo Centro Culturale di Via Cattaneo.



*Personal Fabrication
Smart Object
Know-how*

01

ATTORI DELLA SCENA FABLAB

Artigiani digitali: il possesso di competenze "segrete" è all'origine del loro successo professionale; difficilmente le condividono.

Allo stesso tempo risolvono sempre più problemi in maniera collaborativa.

Si servono degli strumenti di *personal fabrication* per aggiornare i loro prodotti e creare pezzi sempre migliori.

Designers: molti hanno abbracciato l'autoproduzione, altri la condivisione, altri la passione per gli *smart object*, collaborano un po' con tutti in una logica commerciale e culturale.

Inventori: credono nella condivisione ma talvolta vi possono rinunciare per esigenze di *business*; usano le tecnologie di *p.f.* per prototipare le loro invenzioni e ambiscono a vendere brevetti e creazioni.

Makers: credono nella condivisione della conoscenza le tecnologie di *personal fabrication* per autoprodurre o riparare ciò che gli serve; non ambiscono a vendere i loro prodotti.

Service providers: permettono a tutti di lavorare fornendo stampa, taglio, lavorazioni quasi industriali; sono tecnici esperti di macchinari di *p.f.*

Condividono il loro *know-how* ed hanno una logica commerciale.

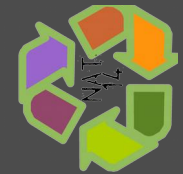


Fig. Neil Gershenfield, 2001, fonda al MIT il primo FabLab.

TIPOLOGIE FABLAB

Fablab Design Research

Come lo storico Medialab del MIT, hanno carattere di ricerca universitaria

Fablab Incubatori

Luoghi predisposti per favorire e sviluppare idee di talenti e giovani imprenditori locali (StartUp)

Fablab Workshop

Community driven dedicati alla formazione (software di design e rendering digitale, RhinoLab, Design parametrico, Grasshopper ecc.).

Fablab Service

Luoghi trasversali che offrono servizi di consulenza, progettazione, ingegnerizzazione e prototipazione per reti di piccole imprese.

Mobile Fablab Service

Come il Mobile Experience Lab del MIT che unisce all'idea del Fablab la possibilità di muoversi e offrire servizi e dimostrazioni in luoghi differenti.

School Fablab

Aule scolastiche speciali, attrezzate in istituti di vario ordine, per introdurre nella formazione dei più giovani, i primi rudimenti delle tecnologie e dei processi di p.f.

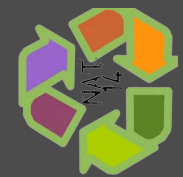


Fig.

Fig.

Fig.

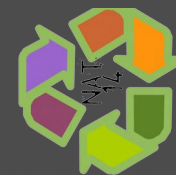


Fig. Da un articolo di Francesca Mazzocchi.

Fig. Deattagli ipermanuali di una serie di sfere intarsiata in avorio, artigianato Cinese del XVII° secolo.

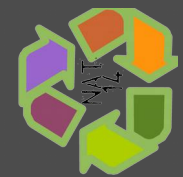
Fig. Prototipi di oggetti a geometria complessa, realizzati con stampanti 3D.



02 IL RINASCIMENTO ARTIGIANO

Nel corso della storia della nascita, dell'affermazione e dello sviluppo industriale manifatturiero, fin dalla seconda metà del XVIII° secolo, si è sempre discusso e sperimentato attorno al problema del rapporto tra la **qualità**, espressa dalla produzione manuale artigianale e le ragioni economiciste, insite nella produzione di enormi **quantità** di merci serializzate. Il caso **Art and Craft** di **W. Morris** è stato uno dei pionieristici esempi di ibridazione dei valori tradizionali artigianali ed artistici in un contesto di rivoluzione industriale, che ha posto le basi ideologiche e metodologiche per ogni futuro sviluppo del design, in termini di mediazione tra le esigenze progettuali, funzionali, estetiche, tecnologiche e mercantili nella creazione dello scenario materiale contemporaneo. Nella produzione delle merci destinate ai mercati globali, l' "*obsolescenza qualitativa e funzionale programmata*", una sorta di *bug* che viene inserito ad arte nell'ingegnerizzazione del DNA degli artefatti industriali, predispone le merci ad una precisa degenerazione prestazionale, necessaria a far perdere nel tempo il valore dell'oggetto e rigenerare quindi i cicli di consumo e di acquisizio dell'enorme quantità di merci producibili dalle macchine, dalle catene industriali e dai robots contemporanei.

L'artigiano, differentemente, lavora da sempre con logiche di parsimonia, otti-



Macchine di una rivoluzione digitale



Il cuore pulsante del Fab Lab è costituito da una moderna tecnologia che consente la fabbricazione digitale artigianale attraverso l'uso di stampanti in 3D. In pochi minuti e a partire da un file digitale è possibile creare un oggetto a costi molto contenuti rispetto al passato. Fab Lab Reggio Emilia dispone di attrezzature come laser cutter di precisione, frese e plotter vinilico, che consentono ampie possibilità di fabbricazione.

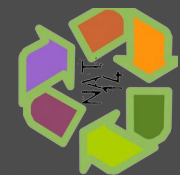
L'Italia riscopre il Rinascimento in chiave digitale con la diffusione di una realtà che ha visto la luce al Mit di Boston nel 2001.

mizzazione ed attenzione al materiale, ai processi di lavorazione utilizzati, per dare agli oggetti, la massima efficienza, durata ed affidabilità nel tempo.

In alcuni periodi, anche la produzione industriale ha lavorato mutuando alcuni di questi valori, generando classi di merci molto solide, accurate e durature. Soprattutto dalla fine degli anni '70 in poi, lo sviluppo esponenziale dei mercati e dei consumi ha creato il processo del "**consumismo**", che ha inserito, soprattutto nella produzione destinata alla massa di utenti (*customer*), un progressivo scadimento qualitativo, portando ad un rapidissimo ciclo di degrado delle prestazioni complessive delle merci circolanti nei mercati globali. Molti dei problemi che questo atteggiamento produttivo ha innescato nell'economia globalizzata, permangono ancora oggi, nonostante le pesanti ripercussioni in termini di inquinamento, impoverimento delle risorse energetiche e irreversibile degrado ambientale e urbano mondiali. Analizzando i nostri tempi, notiamo come la crisi economica mondiale stia portando l'utenza delle classi medie, sempre più impoverite, a non poter accedere al consumo che di prodotti di scarsa qualità e dal ciclo vitale brevissimo, con il risultato di un intensificamento dei processi di intossicazione da rifiuti del Pianeta (vedi Garbage Pacific Island).(1) Sicuramente un perverso gatto che si morde la coda.




Da sempre invece le classi economica-

mente dominanti, nobiltà in testa, clero e borghesia, hanno costruito lo scenario materiale del proprio habitat sociale e del proprio *status symbol* sociale soprattutto attraverso il possesso di oggetti di altissima qualità materiale estetica e funzionale. I musei, i castelli, i palazzi e le sontuose dimore sparse in mezzo mondo sono la testimonianza di questo processo di delega estetica al potere dell'unicità dellavoro manuale artistico umano. Nelle logiche economiche e finanziarie del sistema capitalistico, si è sempre aperta ciclicamente, una serie di riflessioni finalizzate al riequilibrio di questi due attrattori produttivi: qualità e quantità, per generare e rigenerare il profitto necessario alla creazione e al mantenimento delle strategie funzionali al mercato globale mondiale. Anche quella che oggi viene definita con una certa enfasi la *terza rivoluzione industriale* sta nascendo e sviluppandosi all'interno di un processo di sperimentazione e ricerca, che tende a riportare alla scala produttiva di massa una serie di atteggiamenti, valori e prestazioni tipiche dei processi produttivi manuali e artigianali. Questo ennesimo *rinascimento artigianale*, apre una serie di complesse ed articolate valutazioni: "*I Fablab hanno dimostrato la capacità di creare **dispositivi intelligenti**, luoghi di culto della terza rivoluzione industriale; hanno vari modelli a secondo del contesto in cui nascono e dal modello di business che adottano*".(2)



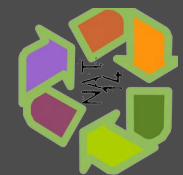
MAPPA PER TIPOLOGIE

(tipologie iniziali)

-  **191 coworking**
-  **45 Fab Lab**
-  **10 coworking + Fab Lab**

Totale: 246
(rilevati al 10 marzo 2014)





Distribuzione geografica (Regioni)

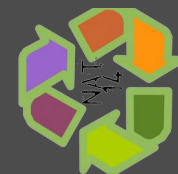
Abruzzo 4 (1 coworking + 2 fablab + 1 cw-fl)	Marche 11 (8 coworking + 2 fablab + 1 cw-fl)
Basilicata 3 (3 coworking)	Piemonte 28 (24 coworking + 3 fablab + 1 cw-fl)
Calabria 8 (6 coworking + 2 fablab)	Puglia 8 (8 coworking)
Campania 6 (3 coworking + 3 fablab)	Sardegna 4 (3 coworking + 1 fablab)
Emilia-Romagna 31 (23 coworking + 7 fablab + 1cw-fl)	Sicilia 8 (7 coworking + 1 fablab)
Friuli-Venezia Giulia 7 (5 coworking + 2 fablab)	Toscana 18 (13 coworking + 5 fablab)
Lazio 19 (14 coworking + 4 fablab + 1cw-fl)	Trentino Alto Adige 6 (4 coworking + 2 fablab)
Liguria 9 (8 coworking + 1 fablab)	Umbria 7 (7 coworking)
Lombardia 46 (38 coworking + 6 fablab + 2 cw-fl)	Veneto 23 (19 coworking + 2 fablab + 2 cw-fl)



PUBBLICO & PRIVATO

Dei **246** coworking e Fab Lab mappati:

- **242 coworking privati**
- **4 coworking pubblici:**
 - Roma** > MillePiani
 - Cagliari** > FabLab Sardegna
 - Foligno** (Perugia) > Multiverso Foligno
 - Veglio** (Biella) > Veglio Coworking Project



COWORKING

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera:

“Il coworking è uno stile lavorativo che coinvolge la condivisione di un ambiente di lavoro, spesso un ufficio, mantenendo un'attività indipendente. A differenza del tipico ambiente d'ufficio, coloro che fanno coworking non sono in genere impiegati nella stessa organizzazione. Attrae tipicamente professionisti che lavorano a casa, liberi professionisti o persone che viaggiano frequentemente e finiscono per lavorare in relativo isolamento.

Il coworking non riguarda solo lo spazio fisico, ma inizialmente e soprattutto l'istituzione della comunità di coworking”

Per approfondimenti si veda:

“WORK TOGETHER- Right Now”
Coworking, cooperazione, creatività.

Di Elisa Badiali
27Maggio 2014
Presentazione Ce.Co.Com.
Alma Mater Studiorum, Università di Bologna.

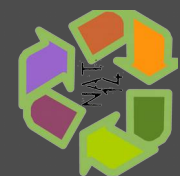


Uno degli aspetti maggiormente caratterizzanti di questa nuova visione del progettare, lavorare e del produrre viene definita ormai definita dagli specialisti **coworking**.

Resa possibile dagli sviluppi e dalla diffusione dei vari socialnetwork e tools comunicativi digitali: dalle piattaforme condivise, Facebook, Twitter, blog, forum online, Skype, Wathsup, Clouds Computing ecc., questa nuova condizione di cooperazione non implica sostanzialmente una condivisione fisica di un preciso luogo di lavoro, ufficio, fabbrica o bottega da parte degli interessati. La pressochè copertura mondiale della rete e il cablaggio a banda larga, potranno aprire possibilità ancora inesplorate alla creazione di dinamici e innovativi nuclei di *coworking* attorno al mondo.

Soprattutto le nuove generazioni saranno chiamate a ridefinire e rimodellare le forme e le condizioni del lavoro e del produrre mondiale, andando a sperimentare e creare modalità inaspettate, che incideranno sempre di più nelle logiche del mercato e dell'economia globale.

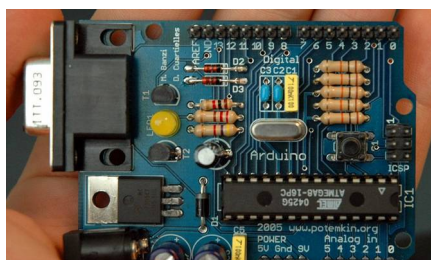
Questo **cosmopolitismo** progettuale e produttivo si sta velocemente affermando nelle varie nazioni e anche nei paesi ad economia arretrata, portando nuclei di *coworking* sempre più attivi nello sperimentare forme di **degaping** (ricucitura) economico, sociale e culturale.



TED GLOBAL 2012 Radical Openness



Massimo Banzi
Physical Computing Guru



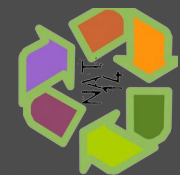
Figg.

L'Italia è un paese che ha da sempre espresso un altissimo livello qualitativo in molteplici settori produttivi proprio grazie alla sua preziosissima, millenaria tradizione di manifattureria artigianale ed artistica.

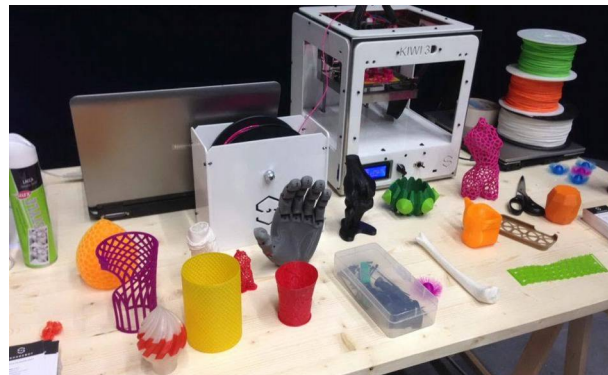
Questa cultura provenienete dalle botteghe antiche, medioevali e rinascimentali, unita alle intuizioni tecnologiche di geniali inventori, grandi designer, stilisti e progettisti, ha permesso ai nostri imprenditori di creare l'effetto "**Made in Italy**", oggi in grande difficoltà per la crisi economica e finanziaria mondiale.

Ma nonostante la recessione che affligge da anni il sistema produttivo e mercantile nazionale, l'attenzione alle possibilità che i Fablab e la *personal fabrication* possono offrire al sistema industriale qui da noi è molto alta. Una delle figure di spicco internazionale di questo movimento ancora in germe e tutto da organizzare, autentico *guru digitale* per centinaia di migliaia di *makers* e *fabbers* sparsi nel mondo è quella dell'ingegnere **Massimo Banzi**, co-fondatore del progetto **Arduino**. Arduino, il cui nome deriva dal bar di Ivrea, città sede della storica **Olivetti**, in cui si riuniva il gruppo di inventori e ricercatori che ha fondato il progetto, è un *personal computer* grande quanto una scheda telefonica che offre prestazioni che stanno rivoluzionando la cultura del design nel mondo, grazie alla sua particolare architettura *open source*.

Sviluppato a partire dal 2005 per creare un dispositivo che potesse permettere ai progetti degli studenti dell' *Interaction Design* di Ivrea, una scuola di progettazione in cui Banzi era docente, di disporre di un sistema di controllo più semplice ed economico dei mezzi di prototipazione e simulazione allora disponibili. Poichè in questi corsi di design si puntava a ricercare e progettare le modalità di nuovi *smart objects*, cioè tecnologie capaci di interagire in maniera *friendly* ed intelligente con l'utente, questa piattaforma dal semplice utilizzo, aprì una sensibile traccia di ricerca dalle caratteristiche assolutamente innovative, soprattutto in termini progettuali e di prototipazione. Già nel 2008 ne erano stati venduti circa 50.000 pezzi. Per le sue caratteristiche di facile programmazione e per le possibilità di apportare modifiche e personalizzazioni hardware e la disponibilità dei progettisti a condividere attraverso la rete ogni aspetto del progetto, Arduino si sta rivelando come una delle più importanti invenzioni dell'universo digitale ed eccellenza nostrana. Inventori, *designers*, *makers*, architetti, artisti, musicisti e stilisti di moda di tutto il mondo, si stanno avvicinando all'elettronica, interessandosi alle affascinanti possibilità che questo sistema, peraltro in esponenziale crescita e implementazione dovute proprio alla sua caratteristica open-source, offre senza grosse difficoltà cognitive, ai processi creativi.



03 IL CASO SARDEGNA



L'edizione di **SINNOVA 2014**, il 2° Salone dell'Innovazione al servizio dell'impresa in Sardegna, promosso da Sardegna Ricerche, in collaborazione con l'Assessorato regionale della Programmazione, Bilancio, Credito e Assetto del Territorio, ha visto una sezione intera dedicata alla Digital Fabrication.

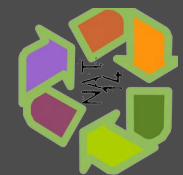
All'interno dell'ampia sala erano esposti i progetti selezionati durante il bando **MAKE IN SARDINIA** promosso da Sardegna Ricerche con l'intento di promuovere per premiarne la creatività e divulgare i loro progetti all'interno del Salone medesimo.

Su 82 progetti in gara afferenti a 5 diverse aree tematiche (agroalimentare, arte e design, green, hi-tech e salute), ne sono stati selezionati 20 che vedranno la luce nella seconda fase del bando.

Una apposita commissione di valutazione ha consegnato i premi ai progetti vincitori, uno per ogni categoria, mentre il premio speciale di € 2.500 è stato assegnato al progetto più apprezzato dalla community Sinnova Sardegna.

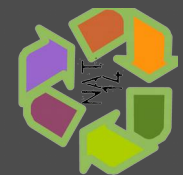
Uno dei workshop è stato dedicato al tema delle trasformazioni indotte a livello globale dai FABLAB2 n quanto fondati su un nuovo modo di concepire il pensiero.

Il relatore, Amleto Picerno Ceraso, architetto, responsabile del Mediterranean FabLab di Cava dei Tirreni (SA), dopo un percorso che illustrava le basi teoriche su cui poggia la cultura della Digital Fabrication, ha esposto una carrellata di progetti concreti sviluppati in tutto il mondo, soprattutto attraverso modelli collaborativi e di condivisione dei progetti e dei risultati sviluppati dai singoli centri. La descrizione della realtà diviene il luogo privilegiato per comprendere i rapporti di mutua influenza che sono alla base delle diverse interpretazioni attraverso le quali un sistema complesso può essere rappresentato. Il progetto è il risultato di un percorso in cui le sue qualità emergono dalla interazione di parametri complessi che restituiscono un'interpretazione, guidata dal maker attraverso l'utilizzo di tecnologie digitali, di stati d'animo, emozioni, proiettandole sugli oggetti. La ricchezza e la qualità delle iniziative sopra descritte è il risultato di un percorso che è iniziato il 26 settembre 2013 quando Sardegna Ricerche ha deliberato un finanziamento di 530mila euro per la realizzazione del primo FABLAB sardo all'interno del Parco tecnologico di Pula. La dotazione finanziaria era destinata a finanziare 40 borse di studio per giovani artigiani tecnologici



disoccupati o inoccupati, residenti in Sardegna, oltre che all'acquisto di macchinari e attrezzature, in particolare stampanti 3D, laser da taglio, fresatrici e materie prime, per il lancio di eventuali iniziative sul territorio e per attività di formazione.





04

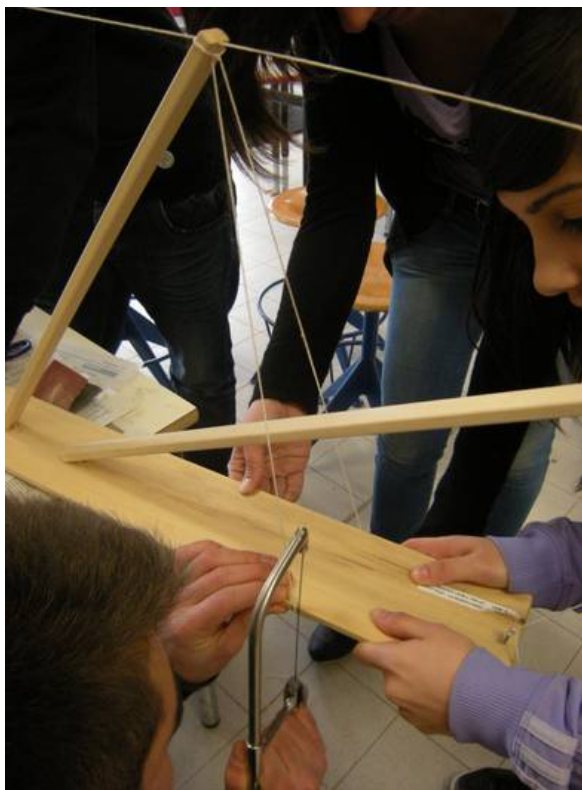
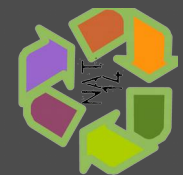
IL PROGETTO FAB.NAT14

Sharing Lab

Nel mese di Marzo 2014, veniva presentata e discussa con l'Amministrazione del Comune di Iglesias una piattaforma progettuale denominata **NAT** Natura-Arte-Tecnologia, progetto successivamente rinominato **NAT 14**. In questo documento, redatto dal responsabile del **BIONIKONLab** dell'I.I.S. G.Asproni di Iglesias, Arch. Massimo Lumini, si partiva da un principio ispiratore, grazie al quale avanzare ipotesi per immaginare un orizzonte che superasse lo scenario della attuale crisi economica e sociale, attraverso la costituzione di un Centro Culturale dinamico e propulsivo, sorta di fabbrica creativa. Il NAT 14 nasceva con l'obiettivo di ripensare il territorio grazie ad una programmazione di eventi trasversali, contaminando tra loro tradizione e innovazione, arte e tecnologia, natura ed economia. Nel layout di massima, proposto per la progettazione degli spazi del Centro Culturale di via Cattaneo 30 ad Iglesias, veniva lanciata, per la prima volta nel territorio iglesiente, l'idea di costituire un nucleo FabLab dedicato alla prototipazione 3D, a tutte le attività legate alla *personal fabrication* e a corsi di formazione nell'ambito della manifatturiera e del design digitale. Il presente studio, rappresenta una evoluzione di dettaglio di quel primo input, con la finalità di aprire nel territorio

occasioni concrete per un dibattito allargato a tutte le componenti ed agenzie sociali, sui temi di grande attualità inerenti la cosiddetta *terza rivoluzione industriale*. Questo processo divulgativo *bottom up*, è per noi di fondamentale importanza, per poter andare successivamente a lavorare a fondo con processi di formazione e *coworking*, il terreno sociale e culturale destinato ad una possibile, futura insemminazione con strutture sofisticate e complesse come lo sono i FabLab contemporanei.

Prima ancora che millantare una concreta e immediata risposta alla crisi produttiva, economica e lavorativa del Sulcis, ennesima chimera tecnologica da calare sulla testa della gente, la vera possibilità culturale che questi centri di *coworking* e di ricerca progettuale potrebbero tracciare nel Sulcis, è quella di poter presentare occasioni concrete per sperimentare nuovi modelli di comportamento e di azione produttiva, che possano andare a modificare alcuni stereotipi e modelli di pensiero negativi, molto diffusi soprattutto fra i giovani. Non a caso, preliminare a tutte le fasi operative, verrà proposta la somministrazione nelle scuole e nella popolazione di una indagine a campione, che vada a delineare le tipologie di pensiero e di comportamento nei confronti dei temi base dell'innovazione e del lavoro.



Bidda - bidha

Paese rurale

Dal latino *villa-villae*

Casa rurale

Dalla quasi trentennale esperienza di insegnamento in questo territorio, uno dei “vizi” comportamentali che da sempre ho colto nei giovani studenti e sul quale ho cercato di intervenire attraverso la costruzione di un **modello didattico cooperativo** come quello del **BIONIKONLab**, è proprio l'estrema difficoltà di saper condividere, di pensare per *teamwork*, progettare ed agire per cordata. Il soggettivismo estremo delle proprie idee che faticosamente vengono condivise con il gruppo, il terrore della critica, la difficoltà ad ascoltare ed accettare le proposte altrui, il campanilismo socio-geografico che ancora paradossalmente inquina di luoghi comuni i dialoghi e le discussioni, lasciando scorie di discriminazione per i ragazzi di **bidha** sono tutte idiosincrasie sociologiche legate a un modello sociale “difensivo”. L'utilizzo superficiale ed indiscriminato dei *socialnetwork*, poi, invece di aiutare la comunità locale a crescere e a condividere, spesso mi appare una arena di sterili polemiche, sorta di “gogna elettronica”, attraverso la quale, in una illusione di anonimato, si può pensare di avviare linciaggi ed assalti personali che spesso rasentano il cyberbullismo e il codice penale. Questo “pollaio digitale” dove il più debole viene isolato e “beccato” dal gruppo ed emarginato, non è altro che una protesi distorta, una proiezione potentissima e pericolosissima di un atteggiamento tendenzialmente antisociale che aleggia latente in questo territorio.

Non a caso nel Sulcis difficilmente nascono e prosperano aziende e imprese di tipo cooperativo. I modelli produttivi imperanti infatti sono o quello ristretto al gruppo familiare o la ditta individuale. **(fonte....)**

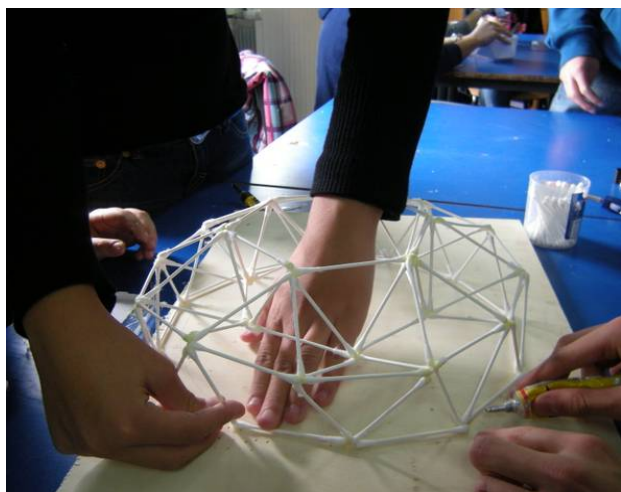
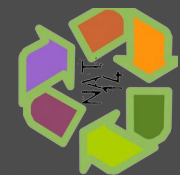
In un momento economico drammatico come quello attuale è proprio il tessuto mentale, prima ancora che aziendale, a non essere educato all'idea della condivisione, dell'unione che può fare la forza.

Infatti i giovani, proiettano le loro visioni future con molto pessimismo e rassegnazione, immaginando di andarsene dai loro paesi, per affrontare da soli o con l'aiuto di qualche parente lontano e sistemato in qualche angolo del mondo, un percorso di emigrazione piuttosto che immaginare di unirsi con i propri pari ed agire insieme per provare a cambiare le cose nella loro terra.

Sicuramente la globalizzazione ci rende tutti possibili cittadini del mondo, ma un conto è sceglierlo di esserlo, un altro è sentirsi obbligati di farlo, pena il fallimento e l'emarginazione sociale.

Viaggiare, conoscere, contaminarsi di culture diverse, confrontare, scegliere sono forse per un giovane le esperienze più importanti per la formazione.

Ma anche saper amare il proprio territorio, conoscerlo, valorizzarlo, rispettarlo, aiutarlo a crescere ed evolvere nel rispetto delle proprie tradizioni, possono essere esperienze altrettanto fondative nell'educazione delle future generazioni.



Quando domando ad un ragazzo:
"dimmi tre cose interessanti da fare o belle da vedere che ci sono nel tuo paese o nel tuo territorio che mi possano convincere a venire da te" molto spesso la risposta in coro dei gruppetti di studenti che identificano i vari paesi di provenienza è :

"ma prof. nel mio paese non c'è niente di bello da vedere o fare, è tutta una noia!!".

Nella percezione molto diffusa dei giovani, in Sardegna non c'è niente, non succede niente, e soprattutto **non può** succedere niente...

Anche il sistema comunicativo dei media regionali e nazionali non contribuisce certamente a migliorare l'educazione dei giovani con continui mantra e lavaggi del cervello depressivi e catastrofici.

Come afferma **Massimo Banzi**, guru di Arduino e dell'*opensource culture* mondiale, i giovani italiani vanno "riprogrammati" perchè, anche se talentati, soffrono ormai di una profonda disistima e pessimismo, generato dalla cultura della comunicazione della crisi, per la quale un imprenditore viene ormai rappresentato o come un ladro evasore di tasse o un disperato destinato al suicidio per uscire dai debiti e dalla morsa di Equitalia.

Delle migliaia di casi di successo produttivo che il nostro paese ancora genera in continuazione se ne parla poco se non nelle riviste e nelle comunicazio-

ni di settore.

Piuttosto che delle centinaia di storie di giovani di successo che cavalcano i tempi con idee avanzate e coraggiose o delle nascite delle *startup* più geniali ed innovative pensate negli incubatori di impresa e nei centri universitari di tutta Italia da creativi team di laureati, capaci, complice l'enorme risonanza del *network*, di cooperare e lanciare idee, prodotti o servizi innovativi sui mercati mondiali, che vengono apprezzato, acquistati, quotati, i media preferiscono vedere il bicchiere sempre vuoto e comunicare a ruota libera, fallimenti, chiusure, acquisizioni estere, generando nella percezione media di un paesaggio produttivo ed economico nazionale tracciato esclusivamente con fosche tinte di disfattismo e negatività.

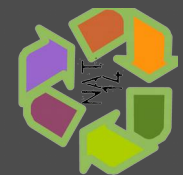
Dal 1 gennaio 2013 a maggio 2014, si stima che le *startup* innovative lanciate in Italia siano state 1941, di cui 1251 al Nord, 347 al centro e 343 al sud.

(Fonte *Wired Italia* 05-14 pag. 115)

Ovviamente creare una *startup* non è cosa da poco (intervista a Massimiliano Magrini, fondatore United Ventures Italia):

"Creare una startup è una scelta estrema che richiede dedizione assoluta e vocazione.

Devi essere un leader coinvolgere, motivare e guidare altre persone. Devi essere caparbio, ma anche abbastanza flessibile da saper cambiare idea se necessario."



Sempre Magrini:

"Credo (che in Italia) ci sia un gruppo importante di imprenditori che ce la possono fare, ma bisogna creare per loro un valido percorso formativo.

Percorso che, se si potessero fare le cose per bene, dovrebbe cominciare quando si è ancora a scuola.

*Imparando da subito cosa sono davvero **leadership** e **imprenditoria**.*

Cose che oggi ancora non insegna nessuno."

Ma introdurre e sviluppare i germi del *pensare impresa* nella scuola non è affare da poco.

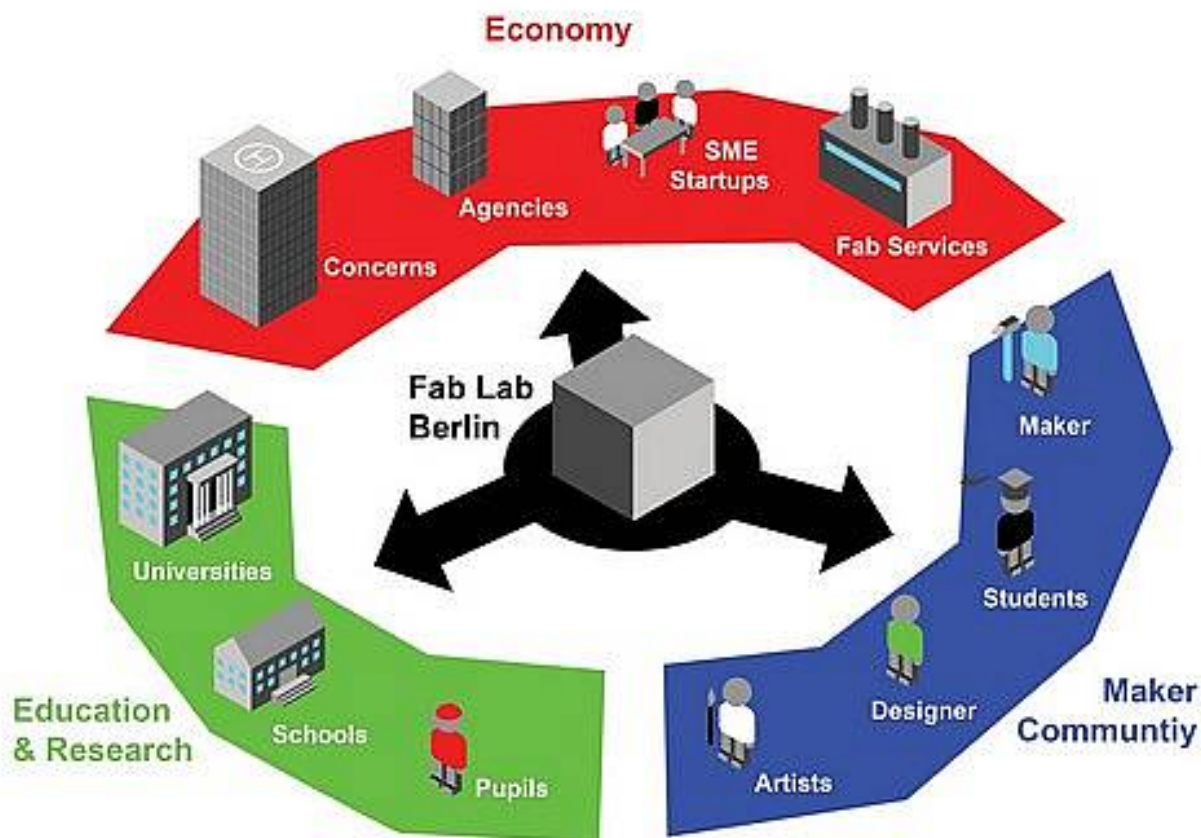
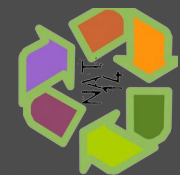
Mille sono le difficoltà e i pregiudizi che affliggono il nostro sistema educativo e scolastico ai vari gradi.

Difficoltà dovute alla scarsità di risorse finanziarie per rigenerare con dotazioni tecnologiche innovative il parco tecnico obsoleto della maggioranza degli istituti italiani.

Difficoltà di ordine didattico e organizzativo, che modellano la scuola secondo esigenze più legate allo svolgimento dei programmi scolastici che alle reali esigenze, ai bisogni e alle potenzialità degli stili di apprendimento degli studenti. Inoltre permane ancora fortemente radicato nella mentalità della maggioranza dei docenti la separazione culturale tra materie "nobili", umanistico-letterarie e materie "aride" e pragmatiche come quelle che appartengono alle aree scientifico-tecnologico o economico-finanziario.

Pertanto questa visione idealista che ragiona ancora per *arti maggiori* e *arti minori* e che relega la cultura materiale e tecnico-pratica ad un inevitabile sottoprodotto dello spirito umano, rischia di non colmare al livello conoscitivo e culturale il *gap* che separa la vita della scuola alla vita reale. Quello che potrei definire il processo di **degaping** tra educazione scolastica e *tirocinio vitale* è una delle emergenze pedagogiche di questi nostri tempi molto accelerati e spesso confusi, dove ormai la scuola arranca e non riesce a tenere il passo all'evoluzione cognitiva e culturale della società globale.

Molti specialisti della formazione si arroccano in difesa di una serie di valori ritenuti sacrosanti, ma che non vengono però rigenerati dalle contaminazioni con i nuovi valori del contemporaneo: valori del pensiero classico, valori della tradizione, della storia e della cultura passata, come se l'innovazione non nasca proprio là, nelle "botteghe" mentali dove il pensiero e le conoscenze ereditate dal passato vengono ibridate con i germi del futuro, alla ricerca di una immagine nuova dell'evoluzione umana. Il futuro e il futuribile come il contemporaneo, sono in generale, nella nostra cultura scolastica, immagini che mettono a disagio; rappresentano l'inconoscibile, l'incerto, l'incontrollabile, lo strano e lo straniero, visti come continue minacce ad una non bene meglio definita cultura nazionale.



Questa immagine illustra schematicamente la rete di condivisione che il FABLab di Berlino instaura con utenti e agenzie del territorio:

Comunità dei makers
Studenti
Designer, architetti, ingegneri
Artisti

Università
Scuole
Studenti

FAB services
Startups
Agenzie territoriali

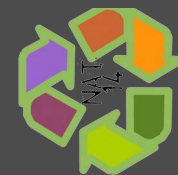
L'obiettivo a lunga scadenza che NAT 14 intende perseguire, è quello di dotare Iglesias e il Sulcis di una struttura integrata di *coworking*, denominata **FAB.NAT14 Sharing Lab**

Come già illustrato nel documento citato nella premessa, il Centro Culturale di Via Cattaneo 30 dispone di un moderno centro congressi e di ampi spazi espositivi e adibibili a laboratorio.

Nel cuore della città, in una localizzazione di facilissima fruizione da parte dell'utenza più giovane, si andrebbe a costituire un centro di formazione e aggiornamento sui temi del nuovo artigianato digitale. Gli spazi dovranno essere arredati in modo innovativo per poter accogliere gli utenti che potranno progettare, leggere e studiare, collaborando in nuclei di condivisione in loco e in rete. Una *fabbrica digitale*, punto di incontro, di scambio e di conoscenza open source di tutti gli interessati alla cultura dell'innovazione tecnologica.

Il modello *sharing hub* di questa organizzazione, si dovrà attenere alle indicazioni contenute nella **Fabcharter** di **Neil Gershenfeld** del dipartimento *Bits and Atom* del MIT, manifesto condiviso mondialmente ed essere:

- Una struttura pubblicamente accessibile;
- Una struttura connessa in rete con la community dei FABLab
- Disporre di un insieme di strumenti e processi condivisi con altri FABLab.



Comune di Iglesias
Assessorato Cultura

Il **Comune di Iglesias** ha deliberato un' intesa di programma per affidare all' I.I.S "G.Asproni" la creazione e gestione di azioni che attraverso il Centro Culturale di via Cattaneo 30 si rivolgano al territorio.
Rapporti con l'Ufficio per i Progetti Interculturali della città di Oberhausen (gemellaggio con Iglesias)
Rif.to **Dott.ssa Desbina Kallinikidou**



Stadt Oberhausen
Buro für Interkultur



Il **FAI**, Fondo Ambiente Italiano è interessato alle ricadute progettuali nella valorizzazione delle tradizioni della Sardegna in un'ottica innovativa.
Rif.to **Dott. EmilioPaccioretti**
Direzione Personale e Comunicazione



Sono in corso contatti per avviare un protocollo di collaborazione.
Rif.to. **Dott.ssa Marina Galetto**



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Area della Ricerca di Bologna



Sono in corso contatti per avviare un protocollo di collaborazione.
Rif.to Dott. **Alberto Zanelli**



NAT 14 è il progetto strategico di gestione dell'intesa di programma fra I.I.S "G.Asproni" e Comune di Iglesias.



BIONIKONLab è il progetto di didattica sperimentale che applica i metodi della bionica, della morfologia strutturale naturale all'insegnamento delle discipline artistiche e geometriche.
E' coordinato dal **Prof. Massimo Lumini**, promotore e Direttore del NAT 14.



I.I.S
Liceo Scientifico
"G.Asproni"
Liceo Artistico
"R.Branca"

L'I.I.S "**G.Asproni**" è il soggetto promotore e capofila del progetto FAB.NAT14

Qedora
Università del saper fare
UNISF

Formazione professionale – Cultura di impresa
Progetti "Creativity Camp" per scuole superiori
Rif.to. **Dott.ssa Daniela Inconis**

LA RETE DEI PARTNERS

STESURA PROVVISORIA



Università Cattaneo

Una equipe di esperti, coordinata dal Direttore del *Master per la piccola impresa*, Dott. **Emilio Paccioretti** della **LIUC – Università Carlo Cattaneo** di Castellanza, svilupperà il *business plan* del progetto pilota.



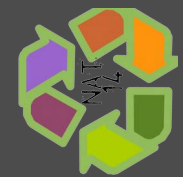
Il Prof. **Carmelo Di Bartolo**, Presidente di **Design Innovation** – Milano – esperto internazionale di innovazione e bionica applicata al design, supervisionerà le linee strategiche di sistema dell'offerta didattica e formativa.

Liceo Artistico
Francesco Ciusa
NU

Sono in corso contatti per avviare un protocollo di collaborazione.
Rif.to Prof. **Silvio Zucchelli**

Ist.Comp.
Carloforte
CI

Sono in corso contatti per avviare un protocollo di collaborazione.
Rif.to. **DS Prof. Valentino Pusceddu**



FAB.NAT14

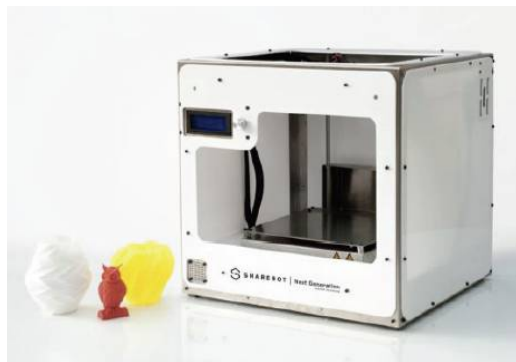
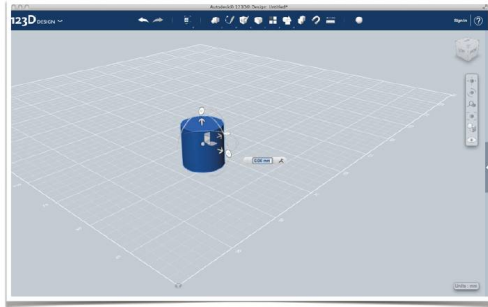
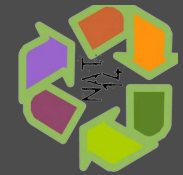
SHARING LAB

I.G.L.E.S.I.A.S



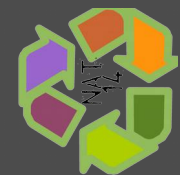
L'anima divulgativa del **FABNAT 14 Sharing Lab IGLESIAS** si concretizzerà attraverso:

- Una periodica offerta di **incontri** e **conferenze** su diversi temi, dall'innovazione al prodotto, alle materie prime e al design di sistema, che vedranno coinvolti studenti, aziende e professionisti del settore.
- **Workshop** e sessioni si **approfondimento** per diffondere e implementare la formazione sulle varie piattaforme digitali, software e uso delle macchine.
- Postazioni di **co-working** con macchine e postazioni computerizzate e **sale riunione**, per permettere la costituzione e lo sviluppo di **teamwork**.
- Area comune dedicata all'**esposizione dei progetti** e dei **prototipi** più interessanti (libreria dei progetti) e dei materiali per chiedere consulenza ed avere un riscontro immediato sulla fattibilità tecnica ed economica del proprio progetto (**engineering**).
- Una **libreria tecnica di settore** di libera fruizione con riviste, libri, articoli sul mondo del design, della stampa 3D e della produzione.
- Organizzazioni di **concorsi a tema**.

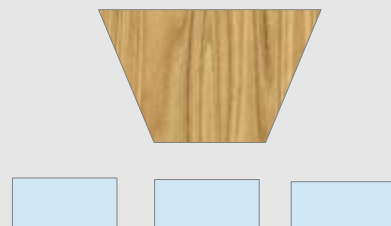


Nella struttura, a regime finanziario completato del progetto, si potranno offrire i seguenti **servizi** di *personal fabrication*:

- **Modellazione 3D**, anche parametrica.
- **Reverse engineering**: scansione del prodotto con **scanner 3D** e tasteri centesimali. Successiva rielaborazione e generazione di superfici sia mesh che nurbs.
- **Stampa 3D** in ABS, PLA, gomma, nylon e polvere.
- **Fresatura con centro di controllo CNC a 4 assi** su legno, polistirolo, resina e alluminio.
- **Taglio laser** per legno, plexiglass e alluminio.
- **Vinyl plotter** per materiali plastici, carta cartone e stampaggio circuiti elettronici,
- **Arduino Center** per vendita, assistenza e programmazione elettronica.
- **Ingegnerizzazione del prodotto** e analisi dei costi.
- **Presentazione del prodotto virtuale**: rendering e fotoritocco.
- **Business planning** per assistere la progettazione strategica di startup e prodotti innovativi, brevetti ecc.



Area lavorazione legno



Stoccaggio materiali



Spazio espositivo

Sala riunioni
Raccolta campioni materiali

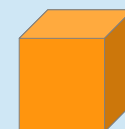


Spazio ricreativo

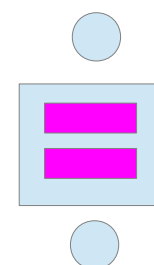
Caffetteria
Riviste e postazioni internet
Divani e poltrone informali



Fresatura Cnc



PC



Scanner 3D Reverse Engineering

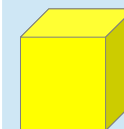


Distretto Costruzione Macchine a controllo numerico

Stampa 3D



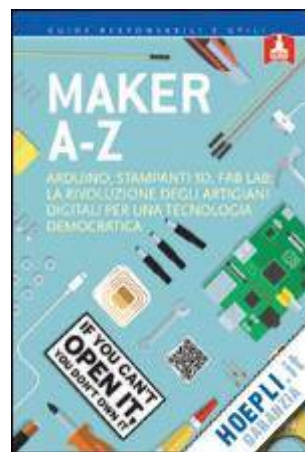
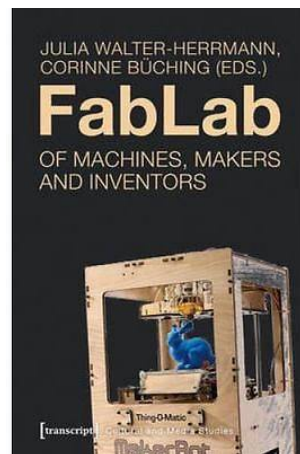
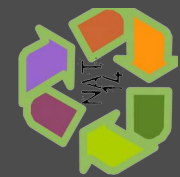
Vinyl Cutter



Laser Cutter



Superficie 100 - 250 mq



BIBLIOGRAFIA / SITOGRAFIA

Neil Gershenfeld, Fab. Dal personal computer al personal fabricator., Codice Edizioni, 2005, ISBN 9788875780340.

<http://www.medaarch.com/mediterranean-fablab/>

<https://www.fab10.org/en/home>

Eleonora Ferroni, Le fabbriche del futuro (in 3D), PEM-Piazza Enciclopedia Magazine, 15 maggio 2013, Istituto dell'Enciclopedia italiana Treccani.

<http://fablab.waag.org/>

<http://www.fablab.co.za/>

<http://www.vigyanashram.com/inner/innerpages/FabLab.aspx>

WIRED ITALIA MAGAZINE

