

Le “cose” intelligenti e interconnesse, rischi e opportunità per le imprese.

Quali inediti paradigmi nascondono? Come ri-disegnano le strutture delle aziende? Come ri-definiscono i confini di business? Come e perché le aziende devono intraprendere un percorso verso la digital trasformation. È solo una questione di tecnologia? O ci dimentichiamo ancora una volta il fattore umano, presi dalla euforia?

Prima parte – di cosa stiamo parlando

Ormai pare più che scontato constatare che l'information and communication technology (IC&T) sta rivoluzionando i mercati, a partire dai servizi e dagli stessi prodotti. Questi ultimi nelle epoche precedenti erano composti solo da componenti meccaniche, poi elettriche. Ora sempre di più sono sistemi complessi in quanto combinano oltre alle parti meccaniche, componenti elettroniche, microprocessori, sensori e soprattutto software che rende questi prodotti “intelligenti” in quanto hanno memoria (quindi in grado di apprendere e modificarne il comportamento) e possono comunicare con altri prodotti e con noi, attraverso interfacce sul palmo della mano e reti wireless. Ricordo lo stupore quando mi arrivò una comunicazione dalla mia officina di fiducia, che mi invitava a consegnare la mia automobile, per un “aggiornamento del software”.

La frase “internet of thing” ha per coloro che non sono proprio “geek” un sapore vagamente esoterico e in quanto tale non spiega invece le implicazioni che questo fenomeno comporta nel business, nelle società, nella sfera privata. Basta considerare che ha a che fare con la trasmissione di informazioni attraverso internet: la cosa inedita è che a generare queste informazioni ora sono anche le “macchine”, che se le scambiano a velocità inaudita, che le depositano nei più disparati data base (Big Data) dispersi su qualche nuvola (cloud), e che l'uomo ha la ghiotta possibilità di analizzarle per capire certi fenomeni, monitorare i comportamenti di queste macchine (o prodotti), intervenire perfino su di esse per cambiarne il funzionamento, e tutto ciò anche in via remota. In sostanza ci stiamo dicendo che le “macchine” sono intelligenti (intelligenza depositata in esse ovviamente dal progettista), hanno cambiato la loro natura, quindi lo scopo. (Per ulteriori approfondimenti rimando il lettore alla mia pubblicazione “Il valore dell'informazione”, Franco Angeli; Ne discuto anche nei miei workshop, e troverete spunti anche in diversi articolo pubblicati nel mio sito).

Inevitabile dunque l'impatto di questa rivoluzione sui modelli di business. Queste nuove tecnologie nella produzione e nei servizi hanno alterato le strutture e la natura stessa della competizione, esponendo le aziende ai nuovi e per certi versi inediti scenari gravidi di rischi,

ma anche di opportunità. Da una parte assistiamo al ri-disegno dei confini competitivi, dall'altra alla nascita di nuove imprese e nuovi business inventati proprio grazie alle opportunità offerte dalle tecnologie di ultima generazione. Per molti imprenditori emerge una domanda, quasi esistenziale, che sempre di più si fanno: "in quale business sono io?". Ultimamente ho scoperto che alcune lavanderie (dove porti gli abiti da lavare e stirare, per intenderci) sono anche punti terminali di consegna di prodotti ordinati via web dai clienti sui portali di e-commerce. Probabilmente lo diventeranno anche tutti quegli esercizi commerciali (per esempio bar, negozi di dettaglio) ben presenti in particolare nei centri storici, che ben si prestano alla consegna di "cose" in cambio di una piccola commissione: basta avere un piccolo deposito dietro la bottega e un PC o tablet connesso in rete.

Ma proviamo ora a ripercorrere il percorso, quasi parallelo, compiuto dalla innovazione tecnologica (in particolare ci riferiamo al IC&T) e dai modelli di business. Perché si dice che ora stiamo vivendo una terza ondata del IC&T? Negli ultimi 50 anni abbiamo assistito a 2 ondate principali: la prima si ha durante il periodo successivo alla seconda guerra mondiale, più precisamente negli anni sessanta-settanta-ottanta. In questo periodo si inizia ad introdurre l'IT per automatizzare diversi processi manuali e parcellizzati nelle organizzazioni (gestione degli ordini, contabilità, pianificazione della produzione, e supporto al disegno industriale). Ricordo che siamo nella fase dei "mainframes" (ad appannaggio delle sole grandi organizzazioni) e solo verso la fine degli anni settanta/primi anni ottanta osserviamo la presenza dei "mini-computer" (da cui l'interesse anche per la media organizzazione). Questa innovazione ha incrementato la produttività anche grazie alla maggior velocità operativa e alla possibilità di disporre di informazioni strutturate (transazionali) che permettevano al management di analizzare alcune performance operative, quindi di procedere verso la standardizzazione dei processi. È curioso osservare che già in quell'epoca nascevano i primi dilemmi del management: come allineare i benefici del IT con le strategie di business?

Poi siamo negli anni novanta, sì, gli anni in cui internet e soprattutto il web (e il browser) hanno iniziato ad esprimere innovative funzionalità e a far sospettare di disporre di ulteriori potenzialità, tutte ancora da scoprire per il business, ma non solo. La finanza come sappiamo fu il primo settore ad approfittarne, ben consapevole che con internet poteva avverarsi il proprio sogno: far arrivare il valore del denaro (che è informazione sulla informazione) il più lontano possibile, e a velocità assoluta. Per le imprese invece internet e il web (ma qui siamo già a fine anni novanta/primi del duemila) ha permesso (per chi lo ha fatto) una maggior integrazione delle attività individuali e operative, della catena del valore inclusi i fornitori/partner, della logistica e distribuzione. In quegli anni un noto imprenditore nel settore della ceramica di Sassuolo mi fece notare, ad esempio, che senza internet non avrebbe potuto sapere come gestire puntualmente la produzione (riassortimenti) in funzione della domanda corrente i cui feedback poteva pervenire, grazie alla connettività internet, dal retail (sell-out). A questo punto va precisato che se queste ultime 2 ondate del IT hanno incrementato le produttività (trasformando la catena del valore) e la redditività delle imprese, la natura dei prodotti finali era rimasta sempre la stessa. Insomma i prodotti finali (non le

macchine per produrli che già disponevano di qualche diavoleria elettronica, pensiamo alla automazione delle linee produttive) erano sempre composti principalmente di componenti meccaniche.

Ora con quella che viene chiamata la terza ondata del IT (meglio l'acronimo completo IC&T, che comprende la "C" di comunicazione) assistiamo a prodotti finiti che inglobano (embedded) essi stessi la IC&T. E qui le cose si stravolgono radicalmente. Certo, come ammonisce Porter, le regole fondamentali della competizione rimangono le stesse (valore e innovazione), ma cambia il modo e la sostanza di come interpretarle e si necessita di una visione strategica del business che sappia anche esplorare nuovi territori, andando a volte oltre i confini tradizionali e conosciuti fino ad ora della competizione.

Cerchiamo intanto di capire la nuova "natura" dei prodotti smart (intelligenti e connessi). Consistono di 3 elementi chiave, elementi che sono compresenti nel artefatto. Su questa esposizione e più in generale prendo spunto da un articolo di Michael E. Porter e James E. Heppelmann riportato su Harvard Business Review. Preciso inoltre che artefatti/prodotti/macchine sono termini che, salvo ulteriori definizioni, userò indistintamente.

Intelligenza meccanica – è composto da hardware, meccanica, parti elettriche. Ad esempio in una automobile abbiamo il blocco motore (a combustione fossile o elettrico o ancora ibrido), le batterie, i circuiti elettrici.

Intelligenza elettronica – parliamo di sensori sofisticati, microprocessori, software, memoria (SD), display (interfacce) touch screen, GPS, telecamere, etc. Sempre nel esempio della automobile parliamo di sistemi di governo del motore (funzionamento, alimentazione intelligente in funzione dei consumi, alert, etc.), sistemi di protezione proattiva in funzione del traffico o di un pericolo, di supporto come nel parcheggio. Insomma arriviamo all'automobile driveless.

Intelligenza connettiva – apparati wired o wireless con i rispettivi protocolli che permettono al prodotto di essere parte di una rete di comunicazione, quindi in grado di dare o ricevere informazioni, anche in tempo reale. Stando al protocollo TCP/IP significa che il prodotto/artefatto/macchina dispone di un suo preciso e univoco indirizzo (la sua carta di identità). Con IPV6 internet non si avranno saturazioni a breve per assegnare un indirizzo a ogni cosa da connettere (si parla di 340 trilioni di trilioni di trilioni di nuovi indirizzi possibili). Come in ogni geometria della comunicazione si presentano le 3 tipologie:

One-to-one – il singolo artefatto interagisce (comunica) con un altro artefatto o con una persona (attraverso una opportuna interfaccia). Pensiamo ai sistemi home di sorveglianza, nei quali la persona attraverso il suo smartphone pilota una telecamera installata nella sua casa e attraverso essa vede ciò che succede. Durante un incontro che ebbi con un manager notavo che ogni tanto il mio interlocutore dava una occhiata fugace al suo smartphone; ad un certo punto sobbalzò paonazzo dalla sedia vedendo ciò che stava succedendo nel giardino di casa (grazie alla telecamera installata): il furgone guidato da un operatore che stava pavimentando parte del giardino, facendo una retromarcia disarcionò maldestramente

una fontana. Non posso qui riportarvi le invettive che questo manager fece a sfavore del povero operaio durante la telefonata che ne seguì.

One-to-many – un sistema centrale è continuamente e simultaneamente connesso con tante altre macchine. Pensiamo ad un sistema di gestione di una linea di produzione automatizzata che coordina i diversi Robot ricevendo da essi informazioni continue e, in presenza di anomalie è in grado di intervenire su di essi.

Page | 4

Many-to-many – una molteplicità di artefatti è interconnessa con altrettanti artefatti. Immaginiamo una prossima sala da cucina nelle nostre case. La lavatrice ad una ora impostata inizia il suo lavoro, quando finisce comunica alla “cugina” lavastoviglie che può iniziare il suo compito, ed entrambe notificano sullo smartphone della signora (che nel frattempo è a cena da amici fuori città) lo stato dei lavori. Fa caldo, dunque la signora, mentre assapora un squisito dessert con i suoi amici, prende il suo smartphone e attiva l'aria condizionata nella camera da letto impostando la temperatura desiderata; poi, per risparmiare, ordina al sistema d'illuminazione interno di spegnere ogni fonte di luce, tranne quella davanti alla porta di ingresso. Ancora, questa volta nel settore dei servizi di post-vendita di un produttore di elettrodomestici. Il sistema di CRM (gestione delle relazioni con i clienti) riceve la notifica dalla produzione che un tal componente presenta gravi difettosità. Come se ne è accorta la produzione? Alcuni elettrodomestici in uso presso diverse case, disponendo di un sistema intelligente, da qualche giorno comunicano alla sede del produttore alcune anomalie. Purtroppo questo componente è impiegato in diversi modelli già venduti. Quindi l'azienda decide di intervenire. Essendo l'elettrodomestico di fatto un sistema smart grazie al GPS è in grado di comunicare le coordinate della abitazione nel quale è impiegato. Tali coordinate sono inviate (via web services) anche ai tablet che utilizzano i tecnici, i quali, una volta recuperati i ricambi necessari, sono in grado di pianificare gli interventi prontamente. Il team del CRM anticipa a ciascun cliente del potenziale problema rilevato e concorda gli appuntamenti con i tecnici per la riparazione.

Quando detto fino ad ora potrebbe essere considerato meraviglioso, intrigante, e applicabile in tantissimi campi in cui l'uomo e la tecnologia convivono. Ma detto ciò deve subito essere chiarito, se ce ne fosse bisogno, che queste innovazioni ci richiamano il concetto di Shumpeter sulla “distruzione creativa” che da una parte distrugge le catene del valore tradizionali e dall'altra induce a disegnare nuove catene di generazione di valore dove l'innovazione (nei prodotti e nei servizi) crea continue invasioni di campo tra settori di business che fino a ieri erano lontani tra loro. Per certi versi è successo con il trasporto aereo nel segmento business, a fronte della disponibilità della video-conferenza, nelle telecomunicazioni su rete fissa a fronte della comunicazione via internet (Voicelp, whatsapp, Skype), nel settore retail a fronte del e-commerce, e tanti altri sarebbero gli esempi. La cifra importante del fenomeno è che, a differenza dei ritmi di assorbimento delle innovazioni nelle epoche precedenti, ciò che succede ora, succede in accelerazione, dandoci poco tempo per pensare, disegnare e perseguire strategie. A complicare le cose poi vi è anche il

tema degli standard tecnici che ancora in alcuni settori si devono uniformare. Ma il treno è già in corsa ...e si ha la sensazione che sia senza conducente.

Metabolizzare questa ondata tecnologica dentro una strategia di business per individuare come costruire una nuova innovazione di valore richiede, oltre alla sempre indispensabile intuizione imprenditoriale, ripensare radicalmente gli asset aziendali (processi, infrastruttura IC&T e non da ultimo le persone in termini di skill necessari per gestire il forte cambiamento), ridisegnare gli approcci commerciali, il marketing (valori e strategie che sappiano intercettare i nuovi e mutevoli bisogni del cliente informato e iper-critico, le aspettative di innovative “user experience”) e la comunicazione del marketing che ora dovrà, in tanti casi, saper interpretare la nuova “grammatica” della comunicazione nei social media.

Tralasciando in questa sede come le nuove tecnologie possono generare o cambiare la natura dei prodotti finali, come accennato prima, o come possono rendere le “fabbriche” più intelligenti, quindi andando oltre alla pura automazione sequenziale di un processo produttivo, mi vorrei soffermare sulla questione degli asset necessari per governare di fatto un sistema che rischia indubbiamente di essere più complesso di quanto sia auspicabile. Se da una parte è riscontrabile che le singole componenti tecnologiche (server, HUB, sensori, tag, dispositivi wireless, etc.) costano tendenzialmente sempre meno, è pur altrettanto vero che ciò che esce dalla finestra, rientra sorprendentemente dalla porta principale. A cosa mi riferisco? Alla semplice constatazione che a fronte della caduta tendenziale di prezzo del singolo componente, si può avere un aumento esponenziale dei costi per la governance del sistema nel suo complesso.

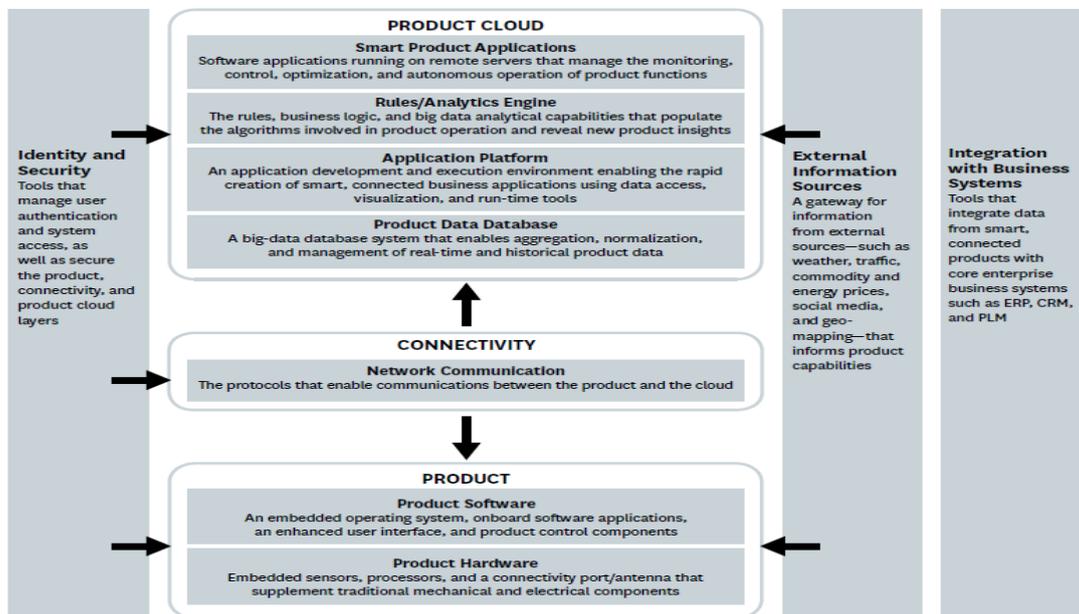
Artefatti che comunicano tra loro e con noi, social media, siti di e-business, oltre i dati di natura strutturata (transazioni di processo, ERP, CRM, supply chain, etc.) genereranno una valanga impressionante di dati, che da qualche parte dovranno depositarsi. Ecco allora che si parla di Big Data, analisi predittiva, machine learning, data base distribuiti in diversi luoghi (nelle aziende e in cloud) che conterranno (e già stanno contenendo) questi dati che attendono di essere analizzati. Perché? Perché sono la scia che noi essere umani e gli artefatti lasciamo ogni volta che interagiamo digitalmente tra noi e col mondo degli artefatti. Una ghiotta opportunità per il marketing le cui persone, se dotate di skill opportuni (capacità analitiche) potranno (una volta che i “Data Scientist” avranno trasformato questi dati inermi in ricche informazioni) capire il comportamento e i sentiment dei clienti, i mood del momento, i feedback delle campagne promozionali, etc. Così come sarà una importante risorsa per chi si occupa di manutenzione delle macchine e degli impianti, i quali potranno intervenire tempestivamente, oppure potranno disporre di tante informazioni di qualità che gli permetteranno di pianificare interventi manutentivi più consoni e mirati.

«Acqua, acqua e ancora acqua tutto intorno, ma nessuna goccia da bere»

Coleridge

Informazioni che sono e saranno sempre di più per le imprese una patrimonio da difendere. Per che mi segue o ha letto qualche mia pubblicazione saprà che, provocatoriamente, ma non tanto, sostengo che prima o poi il valore di questo patrimonio informativo dovrà trovare una collocazione nei bilanci aziendali o perlomeno essere considerato un importante valore in sede di due diligence. Ma se sono un patrimonio di valore allora ci si deve porre una altra questione: la sicurezza di questa risorsa a fronte di possibili attacchi informatici, di cui tanto si parla in questi momenti.

Dunque gli asset per gestire le infrastrutture (server, data base, applicazioni, apparati di sicurezza, etc.) non sono banali in termini di skill richiesti (sviluppatori software, data scientist, esperti di sicurezza informatica, etc.) e di presidio operativo.



La nuova struttura IC&T (HBR.org)

La connettività e l'intelligenza oggi applicabile negli artefatti permettono di creare nuove importanti funzionalità intrinseche ed estrinseche nei prodotti, funzionalità che possiamo raggruppare in 4 aree: monitoring, control, optimization, e autonomy. Nulla esclude che un singolo artefatto le implementi tutte, ma è evidente che le funzioni di monitoring sono alla base di ogni altro livello: posso controllare, ottimizzare e permettere autonomia operativa ad una macchina solo se prima di tutto sono in grado di monitorarne il comportamento. Dal punto di vista delle imprese sarà importante scegliere su quali aree funzionali disegnare i propri prodotti per generare valore per i suoi clienti e quindi ottenere un proprio vantaggio competitivo. Vediamo ora più in dettaglio queste 4 aree:

Monitoring – attraverso sensori e il ricevimento di informazioni dal campo operativo in cui l'artefatto opera, è possibile intercettare (sia per il produttore che per il cliente finale)

eventuali anomalie, gestire il tracking in ordine al comportamento della macchina, come questa macchina è utilizzata dal cliente. La possibilità di ricevere informazioni da questo artefatto e poterle analizzare anche in tempo reale abilita la creazione di nuovi servizi a favore del cliente finale, quali il supporto operativo, suggerimenti sulla “compliance” in ordine all’ambiente circostante, alla salute, alla sicurezza, alle normative, etc. Ma non solo. I progettisti potranno individuare nuove funzionalità, concepire un nuovo design che migliori la usability, concepire in certi casi nuove modalità di formazione, correggere eventuali deficienze funzionali da inserire in una nuova versione del artefatto. Il marketing potrà comunicare nei canali di relazione i benefici della user experience facendo leva sulle nuove funzionalità del prodotto, oppure capire quale è la più idonea e positiva tipologia di utenti/operatori interna al cliente su cui puntare di più e su cui i commerciali potranno trovare argomenti convincenti di negoziazione con i nuovi prospect.

Control – è possibile controllare il comportamento di un artefatto (o di un sistema) via remota, interagendo direttamente nel “cervello” del sistema per cambiare una funzione/operazione, insomma per modificarne il comportamento. Per esempio se in un sistema la pressione si alza troppo si potrà intervenire su determinate valvole, oppure se in un parcheggio tutti i posti sono saturi si potrà bloccare gli accessi, segnalando sui display il momentaneo stato di “full”, fino a notificare ai clienti che hanno scaricato la opportuna App sul loro smartphone lo stato di saturazione del parcheggio. Nel settore consumer già la Philips permette ai clienti di controllare in remoto con il loro smartphone il sistema di illuminazione intelligente fornito dalla azienda olandese. Nei sistemi home di anti-intrusione è già possibile permettere al padrone di casa, momentaneamente occupato fuori dalla sua abitazione, di dar accesso ai suoi visitatori previa una semplice procedura di scannerizzazione visiva del loro volto, tutto compiuto con i rispettivi smartphone.

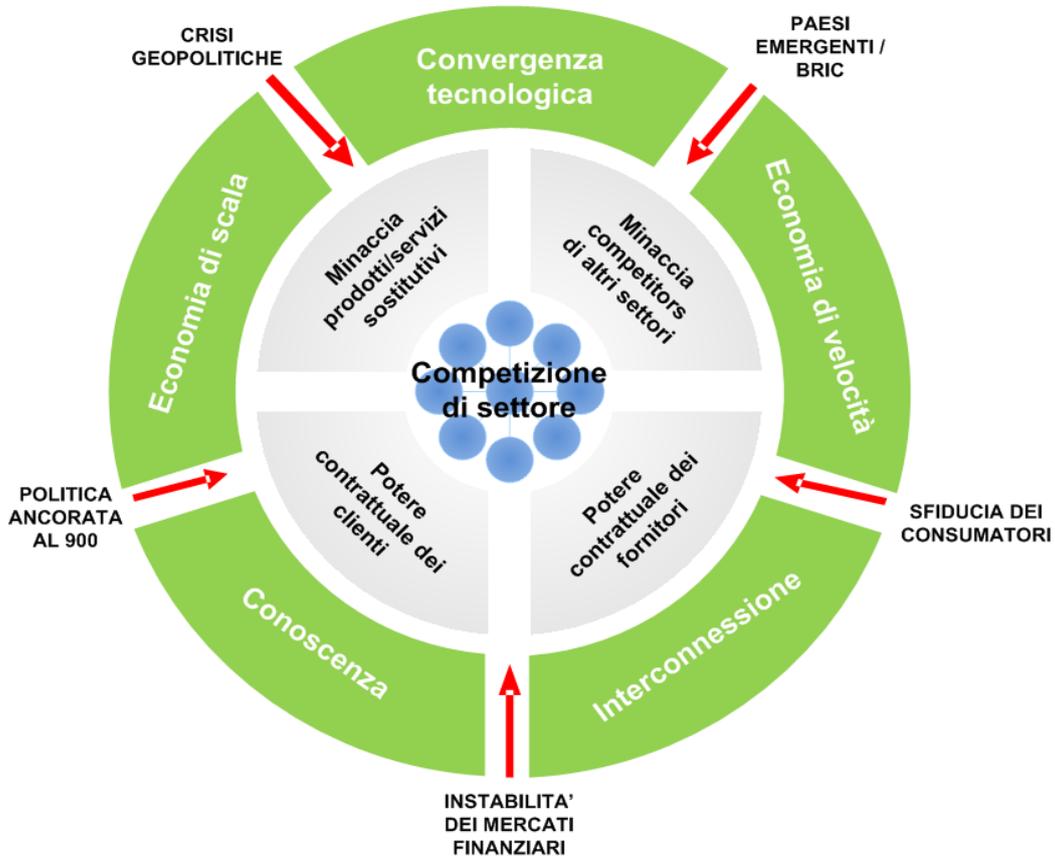
Optimization – la possibilità di ricevere puntualmente i flussi informativi da parte dei dispositivi sul campo permette alle imprese di analizzare e capire come ottimizzare il comportamento e le performance dei loro prodotti. Ma anche di intervenire via remota ai primi segnali di qualche problema, oppure capire quali azioni di modifica mettere in campo sulle nuove generazioni del prodotto, migliorare e ottimizzare i servizi di manutenzione sul campo (dove il prodotto è utilizzato) per ridurre i costi e velocizzare le operazioni. In un impianto di turbine eoliche, per esempio, rilevato in tempo reale la dinamica dei venti ottimizzare l’inclinazione delle pale per aumentare l’efficienza operativa catturando la massima energia cinetica del vento. Presto sarà possibile ottimizzare i consumi e le performance di un frigorifero in funzione del cambio climatico stagionale o in funzione della tipologia di prodotti contenuti: il frigorifero e i sensori di temperatura notificano le informazioni sullo smartphone del proprietario di casa e quest’ultimo sempre via remota imposta i nuovi parametri. Oppure saranno gli stessi sensori di temperatura che in una giornata di improvviso abbassamento della temperatura comanderanno il frigorifero di settarsi nella modalità opportuna prevista nei diversi programmi impostati.

Autonomy – le funzioni descritte nelle 3 aree precedenti sono anche la condizione per concepire prodotti/artefatti che possono operare in condizioni di diversi livelli di autonomia. Si pensi al iRobot Roomba che possiamo già trovare nelle nostre stanze mentre fa scorribande sul pavimento, pulendolo ed evitando gli ostacoli. Già vi sono diavolerie tecnologiche che sono in grado di acquisire informazioni dal ambiente o di capire le preferenze del loro utilizzatore. L'automobile smart è già una realtà, ci permette di parcheggiare senza il nostro intervento sul volante, ci attiva il tergicristallo se fuori piove, ci accende le luci quando sta per imbrunire, ci rallenta se davanti a noi vi è traffico, ci invia un puntuale suono se si accorge che ci stiamo appisolando. L'automobile qui descritta è un ottimo esempio di come le parti meccaniche ed elettriche (consolidate e rappresentative delle epoche precedenti) sono ora di fatto governate dalla intelligenza generata dal sistema più complessivo composto da sensori, microprocessori, software, apparati visivi e acustici e di connettività. Proprio la funzione di connettività permetterà alla case produttrici di interagire anche in tempo reale e da remoto sulla automobile, offrendo supporto e assistenza, servizi premium, oltre che impossessarsi di tutte le preziose informazioni sulle performance della automobile e sulle nostre preferenze/caratteristiche di vivere l'esperienza di guida. Non a caso le diverse case automobilistiche stanno definendo accordi di partnership con i giganti della IC&T (Google, Apple, Microsoft, Samsung, etc.) proprio per disegnare, attraverso l'innovazione tecnologia basata sulla intelligenza e sulla connettività, le nuove generazioni di automobili, ma soprattutto nuove user experience e nuovi servizi premium da offrire ai clienti, fattori che già stanno ridefinendo i confini di mercato in un settore considerato iper-maturo secondo le logiche economiche tradizionali.

Seconda parte – Gli impatti sul business

Ma le strutture aziendali sono pronte al salto quantico?

Per le imprese è già giunto il momento in cui iniziare convintamente a comprendere come questa terza ondata di innovazione tecnologica impatta sulle loro strutture e come obbliga a ripensare gli stessi modelli di business nel quadro di uno scenario di mercato instabile (per motivi geo-politici, di instabilità finanziaria, nuovi bisogni ed esigenze dei clienti iper-informati e iper-critici) i cui confini competitivi (meglio dire iper-competitivi) sono continuamente ridefiniti. Certo, l'alternativa sarebbe stare fermi, forse illudendoci che l'euforia poi passi, o che i competitor presi da questa euforia brucino cospicui capitali in investimenti sbagliati, insomma attendere i cadaveri comodamente seduti sulla sponda di un fiume. Lascio al lettore la profonda riflessione.



Le forze che ri-disegnano i confini di mercato

Potere contrattuale dei clienti

Le innovative funzionalità dei prodotti smart (intelligenti e connessi) non possono che dilatare la possibilità della differenziazione, andando a posizionare questi prodotti (in altri casi insieme ai servizi) lontani dalla negoziazione basata sul solo prezzo o il disperato sconto. In sostanza si genera l'opportunità di creare una innovazione di valore, quindi di maggior marginalità, in quanto permette una migliore e aderente risposta a precisi segmenti di clientela (in alcuni casi anche la creazione di un nuovo segmento di clienti, prima non raggiungibili), un livello più profittevole di customizzazione, una maggior estensione nel componente prezzo grazie al valore aggiunto dei servizi integrati che è possibile disegnare intono al prodotto smart. Per esempio la Babolat, azienda che da oltre 140 produce racchette da tennis e accessori, ora offre ai clienti la possibilità di disporre di un device (Babolat Play Pure Drive System) integrato alla racchetta in grado di rilevare i dati generati durante il gioco (velocità della palla, rotazione, angolazioni, etc.) che vengono analizzati e

notificati sullo smartphone del giocatore: questo è un servizio a valore aggiunto ben apprezzato soprattutto dai professionisti in quanto li aiuta a migliorare le proprie performance atletiche. Attraverso la disponibilità di informazioni (puntuali o storiche) sul campo (come abbiamo descritto prima) sul comportamento dei prodotti smart e di come il cliente li usa, il produttore avrà anche la conoscenza e le leve (se metterà in campo azioni conseguenti, anticipando problemi o opportunità) per difendere la relazione col cliente, in termini di switching cost a favore di un possibile competitor. In altri casi il produttore, sfruttando le funzionalità di connettività dei propri prodotti, quindi potendo monitorare in remoto e intervenire direttamente su essi, potrà implementare politiche di disintermediazione nei servizi ad oggi demandati a partner esterni, ovvero potrà accorciare la catena del valore, ridurre complicazioni e soprattutto presidiare meglio il parco clienti. Ma attenzione. Quanto ora sommariamente descritto in termini di opportunità a favore del produttore, può clamorosamente ribaltarsi a favore del cliente, quindi di inaspettati competitor. Le stesse funzionalità embedded nei prodotti smart si possono prestare a modelli di business basati sui servizi “product as a service” o anche “product-sharing services” (ne parleremo in seguito). Queste modalità di fatto rompono la catena del valore del produttore visto ora, proprio in quanto nuovi competitor possono offrire le stesse soluzioni declinate in puro servizio, da una parte, e permettono, dall'altra, al cliente di scegliere tra più offerte, avendo la possibilità di comparare le performance di ciascuna proposta e soluzione con un switching cost più basso. Faccio ora un esempio banale ma rappresentativo di quanto or ora detto: immaginiamo che io produca un prodotto smart che viene impiegato da un mio cliente. Fino a qui posso mantenere un presidio su questo cliente, interagendo col prodotto (funzioni di monitoring, control, etc.) e col cliente offrendogli servizi premium. Ora immaginiamo che un'altra impresa produca un prodotto smart simile al mio nelle funzioni, ma dica al cliente: “sai che c'è, tu non devi comprare nulla, contrattiamo un canone annuale che comprende il prodotto e il servizio di supporto, con possibilità di cambiarlo annualmente quando esce un mio prodotto di nuova generazione, non devi fare quindi particolari immobilizzazioni, non hai cespiti, paghi solo una fattura di erogazione di un servizio”. Altro esempio, immaginiamo che il cliente mi dica: sai che c'è, i miei softwaristi interni hanno sviluppato una API (Application Programming Interface) che è in grado di interfacciarsi col tuo prodotto smart per integrare i flussi dei dati col nostro ERP e il nostro software di asset management, quindi dobbiamo rinegoziare il contratto premium dei tuoi servizi, molti dei quali li gestiremo direttamente noi. Altro aspetto importante da considerare, in particolare per le PMI, sono i costi fissi che devono essere impiegati per realizzare prodotti smart, come abbiamo visto ad esempio prima sulla nuova struttura IC&T che contempla uno stack non banale (software, hardware, connettività, integrazione gestionale, skill, etc.). Questo se non bene bilanciato o considerato nella creazione di una proposta di innovazione di valore basata su asset interni robusti e soprattutto di un marketing e di una rete commerciale efficace, rischia di far schiantare l'impresa, la quale rischierà di trovarsi nella necessità di dover spalmare i costi su un range importante di clienti a prezzi scontati, quindi a margini appiattiti. In sostanza l'affare lo farebbero i clienti (funzionalità a minor prezzo) e in seguito i competitor più attrezzati che attenderanno il nostro cadavere passare sotto le

loro fameliche bocche. Questa è la spietata legge shumpeteriana della “distruzione creativa”, o quella darwiniana del “sopravvive chi meglio si adatta”, se preferite.

La disponibilità di prodotti smart suggerisce anche una possibile dilatazione (stretching) della proposta di valore: immaginate i produttori di sistemi home di illuminazione, quelli che producono sistemi di home theatre, piuttosto che produttori di sistemi di anti-intrusione. Cosa hanno in comune? Il campo di battaglia, la casa privata del cliente, terreno sul quale fino ad ora non erano in competizione tra loro. Tutto suggerisce che nel prossimo futuro questi produttori ridefiniscano la propria proposta di valore: integrando le rispettive offerte in una offerta di un intero sistema di governo della casa, facendo interagire i diversi prodotti (telecamere, illuminazione, HI.FI., elettrodomestici, etc.) tra loro e governati da un unico hub (monitor e governo del sistema nel suo complesso), oppure che il più grande dei produttori acquisisce gli altri. Ma vi potrebbero essere altre sorprese.

Minaccia di competitor inaspettati

Già negli anni novanta, quando internet e il web iniziavano a manifestare le infinite potenzialità funzionali basate sulla inter-connettività tra le persone, diversi osservatori commentavano (a volta anche derisi) che nel segmento business delle compagnie aeree la video-conferenza sarebbe stata una imminente minaccia. Ritornando alla domotica, chi poteva aspettarsi l'entrata di Google, Apple? Player che a seguito di acquisizioni mirate di società specializzate nella produzione di device specifici (sensori, telecamere, rilevatori, etc.), hanno poi integrato questi device nella loro infrastruttura in cloud facendoli interagire con i loro tablet e smartphone per offrire al cliente un'unica e semplice interfaccia (e esperienza) attraverso la quale governare il proprio ambiente domestico. Uber, come sappiamo, è una minaccia per il settore dei taxi tradizionali, ma UBER non è una cooperativa di taxi, non possiede nessun veicolo, è una azienda puramente tecnologica.

Minaccia dei sostituti

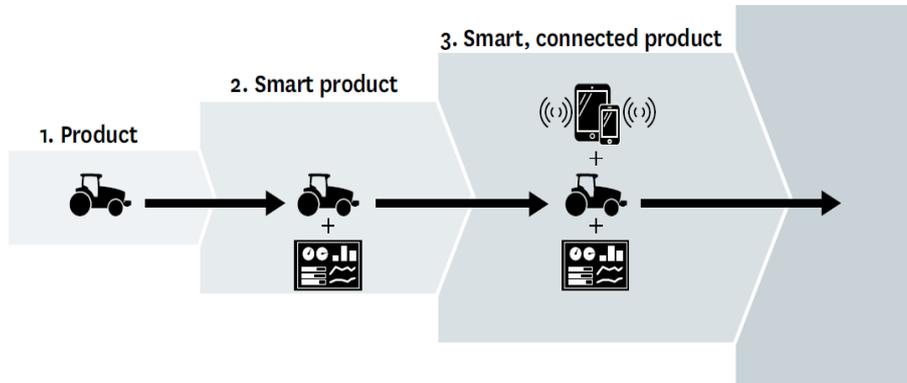
Recentemente ho trascorso un fine settimana a Roma con mia moglie e un collega insieme alla sua compagna. Con il collega avremmo poi proseguito per Napoli il lunedì successivo per una attività professionale. Fortunatamente questo collega e la sua compagna disponevano di una abitazione (con favolosa vista sul Tevere) nella quale siamo stati simpaticamente ospitati. Il sabato la sua compagna (una stratega della pianificazione delle cose di vita quotidiana) aveva organizzato una visita al museo del Vaticano. Inutile descrivere il caotico traffico, la carenza di parcheggi, cose che si fanno della capitale. Si decise quindi di utilizzare il servizio di car sharing Enjoy, servizio che la compagna del mio collega (da alcuni mesi residente a Roma per lavoro) utilizza frequentemente. Per me era la prima volta, e ne rimasi fortemente impressionato dalla semplicità operativa. In sostanza una volta accreditato sul servizio (forniti i propri dati identificativi e gli estremi della carta di credito) nel web site di Enjoy, disponendo di un smartphone con la App del servizio e con attiva la geolocalizzazione, il sistema indica l'automobile più vicina al punto in cui ci si trova. Prenotata e poi Individuata l'automobile (di colore rosso vivo con tanto di logo ben visibile) ci si avvicina e sempre col smartphone la si apre. Una volta accomodati dentro la vettura si

inserisce attraverso un semplice display touch screen il proprio PIN, e solo se il PIN è riconosciuto come valido è possibile mettere in moto il veicolo. Una volta raggiunta la destinazione si lascia la vettura parcheggiata, anche sugli spazi blu. Il sistema poi calcolerà il tempo di utilizzo e provvederà al prelievo dell'importo. Quanto descritto è riferibile ad un nuovo modello di business "product as a service", sostitutivo del modello di business tradizionale che prevede l'acquisto del prodotto. La sostanza di questo modello infatti non si basa sulla proprietà del prodotto (ownership), ma sul suo uso, quando serve. E si paga in funzione di quanto lo si usa, evitando ogni altro onere accessorio (manutenzione, assicurazione, etc.). Vorrei far notare che già nel duemila Rifkin nel suo saggio "L'era dell'accesso" descriveva questo cambio di paradigma e di come questo cambio ri-definiva, a parte i termini della competizione, anche il rapporto in ordine agli impatti ambientali. Tanto è che anche le case automobilistiche (RelayRides di GM, DriveNow di BMW, Dash di Toyota, etc.) hanno elaborato la loro proposta di servizio per intercettare questo nuovo modello (e paradigma della mobilità) di fruizione dell'automobile per evitare o lenire le minacce di cannibalizzazione dovute alla sostituzione del prodotto con un servizio. Una volta che gli artefatti, siano automobili, frigoriferi o altri ancora, incorporano intelligenza e capacità connettive, si rompono modelli e confini tradizionali di business, ai quali subentrano nuove modelli e si dilatano/intrecciano i settori di competizione. I servizi di Uber minacciano la sostituzione del servizio tradizionale dei taxi, i servizi di Amazon sostituiscono i servizi del retail nei più disparati comparti merceologici, dai libri alla tecnologia, alla consegna a domicilio della spesa.

Potere contrattuale dei fornitori

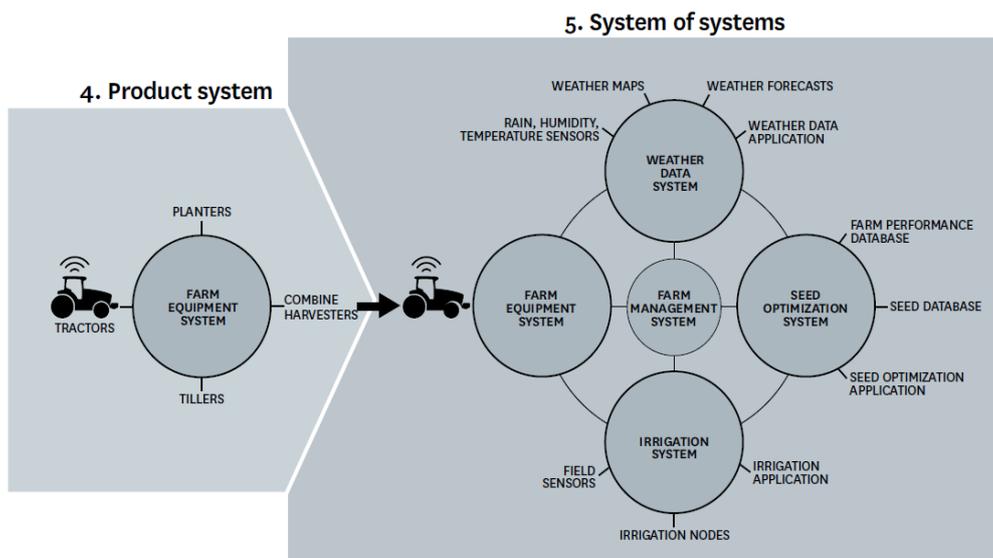
È evidente che mano a mano che le componenti fisiche tradizionali dei prodotti saranno sempre più sostituite da componenti micro o nano (quasi invisibili), se non dal solo software, i produttori tradizionali cadranno in un declino inesorabile. D'altra parte i produttori di alta tecnologia aumenteranno il loro potere contrattuale nei confronti delle imprese che necessitano di componenti intelligenti da inserire (embedded) nei rispettivi prodotti per alzarne il valore. Mi riferisco ai produttori di sensori, componenti di precisione a scala micro, codice software, sistemi di connettività, di capacità di analisi (analytic). Si pensi all'iniziativa "Open Automotive Alliance" lanciata da diverse case automobilistiche per integrare sistemi operativi come Android nelle automobili al fine di offrire, da una parte entusiasmanti esperienze di guida ai clienti (connettività integrata con il web, smartphone, messaggistica, comandi vocali, news sul traffico e sulle vicende del mondo, assistenza, etc.), e dall'altra, disporre di tutte le informazioni che vengono generate dal comportamento dell'automobile (per migliorare le performance) e dalla interazione di questa con il cliente (per intercettare nuovi stili, bisogni, desideri).

Continuiamo allora con ulteriori riflessioni. La ricchezza funzionale che ci consegnano gli artefatti smart come abbiamo visto non ridisegnano solo i confini di business, ma influenzano pesantemente l'impresa stessa.



(HBR.org)

Questo perché la presenza di artefatti smart (intelligenti e connessi tra loro) realizza una nuova architettura che sposta il focus dal singolo componente al sistema nel suo insieme. Un sistema che governa le singole componenti (hardware, software, servizi a valore aggiunto) come fossero un intero organismo attraversato dall'informazione. Risulta dunque più chiaro comprendere perché anche l'impresa nei suoi processi, fino al suo modello di business (inclusi i canali di relazione con i clienti) deve riflettere inevitabilmente questo cambio di geometria o di architettura. Sono i paradigmi dei tanti citati esempi di smart city, smart home, smart enterprise. Produttori di macchine agricole stanno ridefinendo il proprio modello di business e dunque la rispettiva value proposition per offrire al cliente non il solo singolo prodotto (il trattore), ma un complessivo sistema che include anche sotto-sistemi di rilevazione fisica-chimica del terreno, informazioni metereologiche per l'irrigazione, prezzi delle sementi o di altre materie prime: un sistema che supporta l'attività del agricoltore nel suo insieme.



(HBR.org)

Questo ci dice anche che oggi il prodotto in sé sempre più diventa una commodity. I produttori che per primi interpretano questo cambio di paradigma, saranno quelli che disporranno di barriere di ingresso più alte di fronte alle minacce dei competitor storici o inaspettati (i più pericolosi). Certo, i fondamentali o i razionali di misurazione del valore del business rimangono gli stessi: riduzione dei costi (fissi in particolare) e posizionamento su strategie di prezzo premium per generare elevata marginalità. Ma solo attraverso una innovazione di valore che la tecnologia oggi stimola è possibile (non facile) generare una differenziazione tale da posizionarsi su prezzi premium. Da qui, al di là della tecnologia, l'importanza di leggere le dinamiche sociali del comportamento dei clienti nel B2C, e i contesti operativi e di business nei quali operano le persone dentro le imprese. Possiamo allora articolare il ragionamento nelle seguenti tematiche.

Marketing

I prodotti smart possono indicare nuove forme di relazione con i clienti a parco. Come abbiamo visto la possibilità di disporre di informazioni sul campo (dove opera il prodotto) permette di migliorare le performance del prodotto stesso, di disegnare servizi premium da offrire ai clienti, ma soprattutto di capire come i clienti interagiscono col prodotto, quali difficoltà incontrano, quali suggerimenti notificano, quali nuove best practices d'uso del prodotto si possono proporre. Essendo il software la componente importante del sistema, che governa il funzionamento generale, in taluni casi è anche possibile differenziare lo stesso prodotto per andare incontro a segmenti di clientela diversi, con costi marginali bassi. Ad esempio il motore di una automobile, come di un trattore, potrà erogare diversi livelli di potenza a seconda del modello commerciale accompagnato da prezzi differenziati. Questa customizzazione come avrete intuito non richiede costi di configurazione fisica di diversi motori, ma semplicemente diversi settaggi software dello stesso motore, quindi con costi marginali bassi. Nel mondo B2C invece il marketing potrà sfruttare le caratteristiche dei prodotti smart offrendo e comunicando esperienze di vita inedite, intriganti, di maggior libertà nelle relazioni sociali grazie alla connettività remota coi prodotti stessi, e nello stesso tempo esperienze di semplicità nel uso del sistema (si veda gli esempi sulla domotica).

Design

Anche il design dovrà interpretare i nuovi paradigmi invocati dai prodotti smart. Da una parte il team di progetto dovrà disporre di competenze interdisciplinari per realizzare una "cosa" che si deve funzionare in sé (fare un certo compito), ma che deve anche saper comunicare N:M con altre cose e con le persone attraverso opportune interfacce. Senza dimenticare che dopo la vendita vi è la necessità di garantire un supporto e una serie di servizi al cliente. Quindi una progettazione che sappia implementare gli ingredienti del prodotto (hardware, software, connettività) orientata alla semplicità per garantire e agevolare gli aggiornamenti del software o la sostituzioni di altre componenti fisiche. Poi vi è il design pensato per il cliente finale, in particolare nel B2C, dove anche in questo caso, oltre alla funzionalità intrinseche del prodotto smart, si deve aver cura di disegnare il prodotto, nella sue funzionalità estrinseche, focalizzato su chi lo deve utilizzare, quindi sarà preferibile

disegnare interfacce orientate alla massima usability e semplicità, fattori che costruiscono buona parte della differenziazione competitiva. (si vedano a tal proposito i miei contributi – workshop e pubblicazioni - sul tema del “affordance” nel design).

After-sale service

La capacità dei prodotti smart di comunicare in tempo reale informazioni sul/dal campo operativo permette di disporre della opportuna conoscenza per anticipare eventuali e possibili anomalie, interagendo direttamente sul “nervo scoperto” del problema, in diversi casi senza che il cliente debba essere coinvolto. In altri contesti sarà possibile capire se il cliente sta “violando” lo standard d’uso del prodotto, quindi intervenire per avvertire il cliente di questa problematica, piuttosto che gestire eventuali estensioni premium di garanzia e supporto. In molti casi comunque va osservato che tanto più è determinante, nel funzionamento del sistema, la componente software, tanto più sarà possibile contenere i costi di servizio after-sale in quanto le operazioni saranno eseguite in via remota. Fatto non certo nuovo nel campo del software. Basti pensare che ormai da anni il software (gestionale, sistemi operativi, applicazioni in generale) è rilasciato via download e sempre via internet aggiornato dal vendor.

Cyber Security

Macchine che dialogano tra loro, che si interfacciano con l’uomo, sistemi che governano i comportamenti di ciascun componente, informazioni che ci dicono cosa succede nei campi operativi, rendono il tema della sicurezza ancor più stringente che mai. Presidiare questi sistemi affinché siano efficienti, proteggerli da “manovre” sbagliate, piuttosto che da hackers che si insinuano nel sistema compromettendone il funzionamento, che accedono nei data base per carpirne informazioni, sono queste attività che devono assolutamente far parte integrante degli asset di una impresa che opera nel campo dei prodotti smart. Superfluo sottolineare che tutto ciò comporta costi ineluttabili, necessari per difendere il proprio patrimonio di conoscenza, i propri investimenti in ricerca e sviluppo, e il funzionamento dei sistemi, in particolare se sono implementati presso le sedi operative dei clienti, onde evitare propagazioni virali del danno.

Risorse umane

La necessità di disporre di team interdisciplinari nella progettazione degli artefatti smart, ad alta tecnologia, comporta l’individuazione di skill di alto profilo, nel campo informatico, ingegneristico (elettromeccanico, elettronico, comunicazioni, etc.), nel design, nel marketing. Ma oltre ai contenuti di competenza mi permetto di sottolineare che è altrettanto importante che le persone siano disposte, anzi super-motivate, al cambiamento e alla sfida continua, e sappiano cooperare tra loro. In questi settori l’idea deve trovare, se ovviamente innovativa, un terreno fertile e soprattutto fluido e veloce per trasformare l’idea in prodotto finito nel più breve tempo, ed essere disposti ad accettare (da parte del top management) lo sbaglio se consumato nel più breve tempo possibile. Quello che voglio dire è semplice: se nella progettazione e realizzazione di un hardware il tempo necessario lo si misura in

mesi (se non anni), nella progettazione del software il tempo lo si misura in termini di settimane o mesi al massimo. A volte basta cambiare una libreria software, una DLL, una API, o una pezzo di dieci righe di software per cambiare l'intero comportamento di un macchina smart. Le persone che lavorano su questi progetti devono disporre dunque di una continua tensione ad anticipare pezzi di futuro nel presente, e mentre progettano il prodotto del presente, già devono annotare su un tablet quelle idee o funzioni che metteranno in campo nella macchina del futuro prossimo.

Terza parte – Le mosse strategiche

Le mosse strategiche

Molte imprese (PMI in particolare) si trovano in questi momenti e scenari indecise, diverse in una posizione attendista, altre cercano di intercettare spunti o segnali dai competitor o dagli stessi clienti. In definitiva il percorso per ri-disegnare i razionali per un avanzato vantaggio competitivo non è certo una strada tutto diritta, dove basta imboccare quella giusta per poi spingere sull'acceleratore. Tutt'altro. Dipende da dove si parte (i propri asset disponibili, la capacità di innovazione, il settore in cui si opera e l'individuazione di possibili settori laterali, il network di partner, la posizione finanziaria netta, etc.) e dove si vuole andare, avendone la visione. Di sicuro chi si incammina nella elaborazione di una innovazione di valore basata sulle tecnologie embedded deve aver ben chiaro in testa che i modelli organizzativi e di business tradizionali non funzionano, è necessario ri-disegnare tutta la catena del valore estesa, dalla fornitura alla vendita (inclusa la post-vendita), alle alleanze sinergiche con altri player specializzati, fino a nuove forme e contenuti di marketing. Cambia in sostanza il DNA dell'impresa. Il rischio di sbagliare è grosso, tanto che mi viene di fare questa provocazione presa in prestito da un detto antico: ma se i fagioli sono sempre quelli, come pretendere di fare minestre diverse? Forse basta aggiungere altri ingredienti, saperli amalgamare bene, cambiare i tempi di cottura, servire la nuova minestra in piatti diversi? Ecco allora alcune domande/riflessioni strategiche?

Quali set di componenti intelligenti le imprese dovrebbero mettere in campo?

La disponibilità di prodotti smart estende il range delle potenzialità di un sistema, in termini di funzionalità, inter-connettività, velocità operativa, risparmio energetico, generazione di informazioni, etc. Dunque alcune imprese potrebbero essere tentate di aggiungere nuove funzioni, nuove capacità operative, considerando, in diversi casi, il basso costo marginale per l'inserimento di componenti come sensori o software, lasciando in alcuni casi i costi di esercizio delle infrastrutture in cloud (esternalizzate). Ma questo di per sé non significa che il valore generato per il cliente superi il suo costo. In questo caso avremmo innovazione senza valore generato, facendo sfumare la differenziazione e la marginalità attesa. Un produttore di caldaie (per riscaldamento e produzione di acqua calda) voleva offrire ai clienti privati un servizio premium che permetteva di intervenire in via remota per ottimizzare i consumi, fare manutenzioni (regolazioni) e intercettare eventuali anomalie. I clienti privati

però non si riconoscevano nel prezzo del servizio proposto, per quanto innovativo, semplicemente perché il prodotto base dimostrava affidabilità e un buon ciclo di vita, quindi il valore del servizio non superava il loro costo. Il produttore decise allora di proporre il servizio premium solo sui sistemi di generazione di calore per i clienti business, clienti per i quali una interruzione della erogazione di calore e di acqua calda poteva comportare gravi disagi.

Quanta funzionalità dovrebbe essere incorporata nel prodotto e quanta in cloud

Non è detto che alcune funzionalità devono essere incorporate integralmente nel prodotto, aumentandone peraltro il costo. Alcune funzionalità potrebbero essere erogate attraverso la infrastruttura in cloud (in remoto), col vantaggio di snellire il prodotto, renderlo più semplice e abbassando il costo. La scelta dipende da alcuni scenari.

Tempo di latenza/risposta – in un processo critico (centrale nucleare, sala operatoria, etc.) il tempo di reazione a fronte di una anomalia induce a mantenere tutta l'intelligenza e connettività nel sito in cui opera il sistema.

Automazione – certe funzioni o processi integralmente automatizzati, dove uno step dipende da altri o diverse fasi di lavorazione sono sincronizzate, come in una isola di montaggio robotizzata, si propende a mantenere l'intelligenza e la connettività integrata nel sistema.

Disponibilità di rete – se il sistema è impiegato in un sito dove la connettività internet è instabile o lenta, è rischioso se non impraticabile l'utilizzo della infrastruttura in cloud. Purtroppo in Italia abbiamo ancora diverse zone dove la connettività a banda larga è un miraggio.

Luogo nel quale il sistema è utilizzato – nei siti dove sono presenti fattori di rischio per l'uomo (lavorazioni chimiche potenzialmente tossiche, aree di conflitti, rischi sismici, etc.) l'integrazione del sistema con l'infrastruttura in cloud è sicuramente una soluzione.

Interfaccia di interazione uomo/sistema - se l'interfaccia attraverso la quale la persona interagisce col sistema richiede continui aggiornamenti, è suggeribile appoggiarsi alla infrastruttura in cloud e permettere al operatore di disporre puntualmente senza soluzione di continuità degli aggiornamenti sia sul desktop che sul tablet o smartphone.

Una impresa dovrebbe orientarsi verso un sistema aperto o chiuso?

Qui dipende se l'impresa è produttore di un singolo prodotto, di un componente che deve dialogare con altri prodotti realizzati da altri produttori, o ha l'ambizione di proporre un sistema. Nel primo caso dovrà adeguarsi a dei standard di settore. Nel secondo potrà diventare essa stessa una fonte di standard relativo. I casi nel mondo li abbiamo in entrambi gli scenari. È evidente che l'impresa che dispone di un proprio sistema chiuso (proprietario)

godrà, per un certo periodo, di un vantaggio competitivo in quanto avrà il presidio di ogni componente del sistema, una forza contrattuale col cliente, e detterà al mercato la sua road map evolutiva del sistema stesso. Tale approccio richiede inevitabili e onerosi investimenti, forza di controllo di tutta la filiera, dalla supply chain alla delivery fino ai servizi di supporto. La mia opinione è che se nelle epoche precedenti certe posizioni dominanti potevano avere, ovviamente parlando di grandi company, un determinato senso e prospettiva, ora la disponibilità della tecnologia digitale in reti inter-connesse, sta di fatto distruggendo diverse posizioni dominanti, o quanto meno rende tali posizioni vincenti per un periodo molto più breve. Nella sanità la GE Healthcare e la Philips Healthcare la facevano da padroni nella gestione delle immagini cliniche, ora come sappiamo non è più così. Un sistema invece aperto permette a diversi player di proporre propri prodotti o soluzioni che dialogano tra loro e si interfacciano con lo stesso sistema. La Philips Lighting quando introdusse il sistema home della lampadina intelligente (cambia di tonalità) permettendo al client di gestirne il colore e la intensità attraverso il proprio smartphone, disegnò il sistema in modo aperto: rilasciò della API con le quali altre società di software svilupparono applicazioni in grado di estendere l'utilità della lampadina intelligente. Il risultato fu che le vendite di quel prodotto, la lampadina intelligente, aumentarono significativamente. Anche le grandi aziende che producono per esempio elettrodomestici, sempre più creano prodotti smart in grado di interconnettersi ad altri prodotti costruiti da altri produttori, prodotti o device che compongono, in questo caso, l'intero sistema della domotica. In altri settori abbiamo aziende che creano alleanze o consorzi con aziende specializzate in connettività, software, device intelligenti per ridurre i costi, accelerare la presa di valore dei propri prodotti, differenziarsi sui mercati.

L'impresa dovrebbe sviluppare l'intero set di caratteristiche e funzionalità dei prodotti smart e le infrastrutture internamente o in outsourcing appoggiandosi a dei partner?

Come abbiamo argomentato nei passaggi precedenti lo sviluppo di prodotti o sistemi smart richiedono importanti investimenti, stack tecnologici avanzati, e la disponibilità di skill idonei, quasi mai già presenti in azienda. Si dovrà quindi decidere se sviluppare un prodotto di cui si ha/si vuole il possesso di licenza (brevetti), oppure sviluppare tutto internamente utilizzando licenze/brevetti di altri, oppure ancora affidarsi a dei partner. Studiando come si stanno muovendo le cose nel mondo, mi pare che generalmente si va verso una soluzione ibrida: la combinazione delle opzioni. La prima opzione, realizzare tutto in house, è sicuramente impegnativa, gli skill mancanti vanno trovati e inseriti, così come vanno investiti capitali per acquistare tecnologie, tenendo sempre ben presente che non è solo un inserimento di tecnologie e di skill, ma un stravolgimento di tutti i layer organizzativi. Chi percorre questa strada, penso ad una azienda manifatturiera, molto probabilmente prima o poi si troverà ad affermare: ormai siamo diventati anche una software factory. Chi riesce nell'impresa potrà raggiungere un certo vantaggio competitivo, ma fino a quanto riuscirà a mantenerlo? Il rischio è di sovrastimare le proprie capacità, caricandosi poi di costi, che per assorbirli si dovrà disperatamente spalmarli in una ampia quantità di clienti, offrendo prezzi aggressivi, riducendo i margini unitari, e cosa preoccupante rallentando per queste difficoltà l'innovazione futura. Nel mondo dei componenti intelligenti è bene considerare che già vi sono, e sempre più vi saranno, aziende specializzate in un particolare prodotto/soluzione, che sono già riuscite a vedere un ritorno degli investimenti e che potranno offrire i propri

prodotti o competenze a valori tendenzialmente più abbordabili. Pensiamo ai produttori di processori, sensori, tag, tecnologie RFID. Queste componenti solo alcuni anni fa avevano un prezzo sicuramente più elevato di quanto offerto oggi, componenti che ora offrono, inoltre, performance sicuramente più interessanti. L'opzione invece di integrare prodotti/soluzioni di partner presenta il vantaggio di accelerare i processi di time to market. Ma ha un prezzo: il prezzo della governance, dalla realizzazione alla evoluzione del sistema, che dovrà tenere sempre in conto che diverse parti del sistema dipendono dai partner, i quali molto probabilmente operano con altre realtà, hanno le loro policy, i loro tempi di reazione, non sempre allineati con l'impresa, o peggio ancora oggi ci sono domani non si sa. Fatte queste considerazioni possiamo allora accennare alla opzione ibrida dove però il "core" del sistema rimane progettato, realizzato e mantenuto internamente, mentre alcune componenti periferiche possono essere affidate ai partner. In sostanza credo sia utile e prudente mantenere in casa il design (i proof of concept), l'ingegneria della dorsale principale del sistema, il software e le competenze di data management (analitiche) per lavorare con e sulle informazioni generate dal sistema. Essendo una soluzione ibrida che coinvolge diversi attori, inciterà ad un orientamento verso gli standard (protocolli) onde evitare di incamerare da terzi soluzioni proprietarie che potranno generare in futuro enormi costi per la sostituzione di un partner. Poi le cose evolveranno, e più rapidamente di quanto si possa immaginare, altri trade-off si potranno ideare. Mai impiccarsi ad un modello.

Quali informazioni le imprese dovranno catturare per migliorare i prodotti e i servizi collegati?

La caratteristica importante dei prodotti o dei sistemi smart, oltre a quelle della intelligenza incorporata, della connettività, è quella della generazione di informazioni. Ottenere questa caratteristica comporta inevitabili costi di progettazione, quindi è fondamentale per le imprese porsi alcune domande sul valore di queste informazioni. Non comprendere questo rappresenterebbe un gap negativo per l'impresa stessa. Infatti la disponibilità di queste informazioni permette di capire il comportamento dei prodotti sul campo, anticipare e intervenire sulle anomalie, pianificare e ottimizzare la manutenzione evolutiva o correttiva, comprendere i livelli quantitativi e qualitative delle interazioni degli operatori con queste componenti smart, infine disporre della conoscenza empirica, statistica e predittiva per il continuo miglioramento dei prodotti smart. Insomma stiamo parlando di un patrimonio di conoscenza che dovrà anche essere protetto da attacchi indesiderati se non proprio fraudolenti, patrimonio di informazioni che non sono generate non solo da algoritmi secondo logiche deduttive o induttive, o frutto di analisi e ricerche astratte, ma nascono direttamente sul campo d'azione dei prodotti, incluso il contesto in cui operano. Avremo allora scenari nei quali un sistema smart cattura in tempo reale informazioni sul traffico, condizioni meteorologiche, prezzi del carburante, dei ticket autostradali per governare centralmente e perifericamente (autista) una flotta di automezzi in ogni differente territorio. Così pure possiamo immaginare un produttore di elettrodomestici in grado di catturare le informazioni sulla temperatura interna ed esterna del frigorifero, sapere quante volte il cliente lo apre, per quanto tempo lo tiene aperto, analizzarne quindi il comportamento funzionale in ogni suo reparto, ri-settarlo, se serve, secondo i diversi programmi, e perché no notificare al cliente,

sul display posizionato sul frontale, le statistiche sui consumi energetici conseguenti alle sue abitudini di interazione con l'elettrodomestico.

Chi ha il diritto di accedere sulle informazioni

Il tema è delicato. Così come è emerso fortemente in ordine alle informazioni tra le persone (social media, dentro l'impresa, nei contratti con i fornitori di servizi, etc.) in termini di proprietà o titolarità, di privacy. Per esempio nel caso del frigorifero citato sopra: chi è l'owner dei dati che l'elettrodomestico genera? Il produttore o il cliente? Fa piacere al cliente che il produttore venga a conoscenza di ciò che fa, delle sue manie di mangiarsi la marmellata alle tre di notte? Va subito detto che le legislazioni stanno appena muovendo i primi passi, come sempre succede, il fenomeno sui diritti in materia di informazioni generate dalle tecnologie embedded è ancora in fase di osservazione, a differenza di ciò che viene normato sulla privacy e sul web. Senza entrare i tecnicismi giuridici, possiamo usare per ora il solo buon senso: perché il produttore può accedere alle informazioni? Che uso ne fa? Per migliorare il prodotto e i servizi, o per altri scopi (cedere le informazioni a terzi)? Le possiede solo il produttore o possono essere condivise col cliente? Di sicuro il tema propone qualcosa che prima il produttore non poteva e non doveva tenere in considerazione. Trattandosi di informazioni (indirettamente anche di natura sensibile) forse, oltre al libretto di istruzioni, il contratto di garanzia e di supporto, sarà opportuno prevedere di ottenere il consenso da parte del cliente sul trattamento delle informazioni in un documento che delinea il perimetro d'uso delle informazioni da parte del produttore. Questo in ambito B2C. In ambito B2B le cose possono complicarsi. Perché? Bè perché in questo caso le informazioni generate da un sistema smart installato presso la sede operativa di un cliente possono essere allettanti per un competitor del produttore, così come possono essere allettanti per un competitor del cliente stesso. Se queste informazioni escono dalla relazione tra il produttore e il suo cliente e vanno a terzi, i danni possono essere molto gravi. Le attività di "enterprise risk management" dovranno tenerne in conto. Fa parte del business.

Le imprese dovranno, in parte o integralmente, disintermediare i canali di distribuzione e di servizi di assistenza?

Anche questo è un tema centrale. Posso solo ricordare, se ce ne fosse bisogno, che le tecnologie di rete stanno ri-disegnando in tutti i settori le geometrie di relazione tra i vari soggetti, procedendo più o meno inesorabilmente verso la disintermediazione. Come constatiamo tutti i giorni gli impatti li vediamo nella sfera istituzionale, nella politica (crisi dei partiti formato tradizionale), crisi delle associazioni di categoria (perdono continuamente associati), crisi dei sindacati (perdita di adesioni), crisi dei modelli manageriali basati sulla pura gerarchia. Si certo, il motivo è anche la perdita di credibilità di questi strati sociali, ma vi è anche altro. E questo perché? Perché prima il singolo soggetto (privato o organizzazione) poteva avvantaggiarsi nel disporre di un rappresentanza in quanto non riusciva, da solo, a raggiungere (e farsi valere) certi interlocutori o soggetti istituzionali; perché prima, anche ora, un pensionato per compilare un 730 (tasse) doveva andare in un CAF; da ora, se tutto procederà secondo l'obiettivo governativo, il 730 verrà inviato, già

compilato, direttamente dal Ufficio Entrate a casa (o via mail) del pensionato o dipendente. Sempre più i servizi sia in ambito business che in ambito istituzionale saranno disponibili attraverso il web o lo smartphone: questo disintegra il senso del concetto di intermediazione, come sempre più succede nel settore delle prenotazioni dei voli a scapito delle agenzie di viaggio. Il cliente sempre più interagisce direttamente col produttore o con l'erogatore di un servizio via web o via smartphone. Tesla si relaziona direttamente col cliente nel processo di vendita delle automobili e mantiene tale relazione anche nei processi di post-vendita. Il suo modello di business, che distrugge il tradizionale modello del settore automobilistico basato sulla intermediazione dei concessionari, è centrato proprio nella eliminazione delle terze parti di intermediazione. In questo modo il produttore approfondisce la relazione col suo cliente nel tempo, aggiorna il software nel computer di bordo direttamente intervenendo sul mezzo, consegnando al cliente l'esperienza di disporre sempre di una auto nuova ad ogni aggiornamento. Il successo dei servizi in cloud (quelli affidabili e robusti) sta non solo nel fatto che il cliente non deve preoccuparsi di gestire delle infrastrutture (e sopportare costi energetici), ma nel vantaggio di liberare risorse, semplificare l'esperienza d'uso di una applicazione e in certi casi di pagare solo per quello che si usa. Capite bene che, da questi pochi esempi, emerge in tutta la sua evidenza, che il moto verso la disintermediazione raggiungerà molti settori nel business come nel sociale. Certo l'impresa dovrà capire nel disegno del suo nuovo modello di business se vi sono rischi di perdere momenti di generazione di valore che fino a oggi potevano garantire i propri partner (commerciali o di servizi), se ha la capacità di assorbire attività che prima erano demandate a terzi, se le caratteristiche di intelligenza e connettività del proprio prodotto/sistema/soluzione sono disegnate efficacemente ed efficientemente proprio per relazionarsi direttamente col cliente accorciando la distanza tra i due soggetti. Di sicuro il cliente, sia esso privato che business, apprezzerà mantenere la relazione direttamente col produttore o l'erogatore del servizio. Toccherà al produttore essere in grado, grazie alla innovazione di valore insita nei prodotti smart, di generare tanto valore tale che sia maggiore dei costi del cliente in termini di convenienza economica. Ma non lo si dimentichi: il produttore dovrà anche generare valore in termini di esperienza che il cliente vive col prodotto o servizio, e la semplicità è il fattore, oggi, discriminante di una buona esperienza.

Dovrebbero le imprese cambiare il loro modello di business?

Tradizionalmente le imprese, in particolare nel manifatturiero, sono focalizzate sul prodotto e su come generare valore attraverso il processo di vendita di questo prodotto. Una volta che il cliente ha acquisito il prodotto ne diventa proprietario, nel bene e nel male. Sì è vero, vi sono i programmi o normative di garanzia di legge o estesa contrattualmente, ma spesso, come tutti sappiamo, non sempre queste protezioni si dimostrano coerenti con i possibili problemi che nascono successivamente al momento di acquisto. E qui gli alibi, le giustificazioni da parte dei produttori (o indirettamente dei punti di vendita) si sprecano; alcuni esempi di domande "pregiudiziali" fatte dal customer service al cliente disperato: "ma il prodotto lo ha usato correttamente come da libretto di istruzioni?" – "il prodotto è stato manomesso?" – "non è che ha installato nello smartphone un software infettato o instabile?" – "Verifichi se vi sono interferenze", etc. Con i prodotti smart le cose cambiano radicalmente, e ciò può essere positivo per il produttore, ma anche deleterio. Disponendo questi prodotti

di intelligenza e connettività, il produttore, come abbiamo argomentato in diversi passaggi prima, ha la possibilità di monitorare e intervenire via remota dentro l'anima del suo prodotto, anticiparne problemi o anomalie, disporre delle informazioni per poi migliorarne una funzione in un modello evolutivo. D'altra parte, il cliente che acquista tale tipologia di prodotti, sa di aver fatto l'acquisto proprio considerando a lui favorevoli queste caratteristiche. È un cliente business o privato che vuole queste caratteristiche, quindi è ben informato che tali funzioni permetteranno al produttore di garantirgli per esempio un supporto diretto e puntuale durante l'utilizzo del prodotto. E molto probabilmente il produttore in sede di promessa commerciale, avrà ben sottolineati le funzioni intelligenti del proprio prodotto e i servizi standard o premium che, se sottoscritti, potranno essere erogati. Ancora di più se il prodotto è erogato in modalità product-as-a-service. Qui la responsabilità del produttore è a 360°. Così come nei servizi in cloud per l'erogazione di applicazioni software. Google, solo per citare un player importante, offre il proprio ecosistema "App for work" alle imprese, assumendosi, in tutto il mondo, la responsabilità del funzionamento del proprio servizio, per il quale il cliente paga un canone mensile o annuale. Queste considerazioni invitano inesorabilmente ad un ripensamento del proprio modello di business. Per una impresa che produce e vende il suo prodotto che ha una vita medio-lunga (per esempio un elettrodomestico, un automobile) avrà ricavi nella vendita, ma avrà anche ricavi nelle vendite dei successivi pezzi di ricambi. Vi siete mai chiesti perché una lavatrice domestica attuale ha una vita media inferiore dei suoi antenati? Quindi il suo modello di business si avvarrà di un mix di ricavi (vendita del prodotto e vendita dei ricambi, a volte questi ultimi più redditizi dei primi). Se questa impresa decidesse di arricchire i suoi prodotti con tecnologie embedded (intelligenza e connettività) e di orientare il suo modello di business verso il paradigma product-as-a-service, farà felice probabilmente i suoi clienti, ma si vedrà ribaltato il suo modello di business che non potrà più contare sui ricavi della vendita dei ricambi, anzi, dovrà realizzare prodotti ancor più affidabili in quanto la sostituzione e la riparazione di componenti difettose peseranno sul suo conto economico a fronte di un ricavo che ha la natura di un servizio, non di una cessione di proprietà di un bene. È a questo livello di considerazioni che le caratteristiche smart dei prodotti stimolano la necessità di ridisegnare il modello di business. Per esempio il produttore potrà seguire il tradizionale modello di vendita (cessione di proprietà del bene al cliente), ma, grazie al contenuto smart dei suoi prodotti, potrà costruire su questi contenuti servizi differenziati (standard, premium, etc.) secondo il livello di supporto e servizio che il cliente desidera, contrattualizzato in opportuni SLA (services level agreement). Per esempio lo SLA a livello premium (ad un prezzo più alto) includerà il servizio di sostituzione dei ricambi a carico del produttore (ovviamente definiti bene i "paletti" sul uso corretto del prodotto), o l'aggiornamento evolutivo del software o del firmware del prodotto. Il produttore però dovrà aver cura di realizzare prodotti affidabili per diminuire i costi di riparazione o sostituzione, da una parte, ma dall'altra potrà contare su un flusso di ricavi di natura "ripetitiva" (canoni annuali/pluriannuali) derivanti dai servizi erogati a valore aggiunto che si aggiungeranno a quelli derivanti dalla vendita del bene. In questo caso il flusso dei ricavi è sempre un mix, ma cambia la natura di quelli generati dalla post-vendita. Il modello di business, rimanendo sempre in questo caso, cambia, non radicalmente, ma sostanzialmente: impone maggior attenzione e nuovi paradigmi costruttivi (tecnologie embedded) nei processi di design, progettazione e

produzione, e un ri-disegno dei processi di post-vendita: non più vendita di ricambi, ma erogazioni di un servizio.

Potrebbero le imprese creare valore al di là dei prodotti smart, monetizzando il valore dei dati generati dai prodotti stessi?

In taluni casi i dati che sono generati durante l'operatività dei prodotti smart sul campo, oltre ad essere utilizzati a favore del produttore per migliorare i servizi e migliorare i prodotti stessi, potrebbero essere un valore anche per altre aziende terze. Potrebbe essere una opportunità per il produttore individuare un business laterale (non core), in certi casi da non trascurare. Potrebbero essere preziose informazioni per i fornitori di componentistica, per software house o per enti territoriali. Per esempio pensiamo ai dati raccolti e processati da un sistema di monitoring di una flotta aziendale (sistema che raccoglie dati dall'autovettura e dal conducente, sulla condizione delle strade, il traffico, i consumi, il meteo, etc.): questi dati potranno essere molto utili sia alle case automobilistiche (comportamento delle automobili), alle aziende di assicurazione (statistiche su incidenti), società di logistica, ma anche a enti istituzionali locali che hanno il mandato di sorvegliare e migliorare la bontà del sistema viario (smart city). Un osservatore, però, potrebbe puntualmente obiettare che la cessione di queste informazioni a terze parti comporterebbe una violazione della privacy. Dipende. La natura di queste informazioni non riguarderebbe tanto l'identità del singolo individuo, ma il contesto in cui opera un certo prodotto smart o sistema smart, motivo per cui queste informazioni sarebbero aggregate per tipologie e cluster di analisi dei fenomeni nei quali i dati identificativi degli individui o dei clienti non porterebbero nessun valore informativo.

Potrebbero le imprese espandere i loro obiettivi di business?

Le caratteristiche dei prodotti smart fanno sì di poter andare ben oltre la modifica del DNA dei prodotti in sé, ma di espandere le loro funzionalità andando ad integrarsi o correlarsi con tanti altri prodotti smart, creando infinite possibili configurazioni, dentro sistemi di sistemi. In sostanza si vuol dire che per una impresa si aprono inedite opportunità e diverse scelte: integrare nella propria catena del valore un intero sistema e gestirlo interamente, oppure fare alleanze con altri player complementari per configurare un nuovo business basato su un sistema di prodotti smart che gestiscono, insieme, una intera problematica, ad esempio quella della domotica. Il successo di un business, alla fine, non dipende solo dalle caratteristiche intrinseche o estrinseche di un prodotto, cioè in termini di pura ingegneria progettuale, quanto in una value proposition che offre valore percepito dal cliente finale: perché gli risolve un problema in modo completo, o perché gli permette di fare cose che prima nemmeno si sognava di fare. In tutti i casi il successo deriva da una innovazione di valore. Molto spesso abbiamo visto imprese che innovavano, ma non riuscivano a generare valore (ricordate il sistema di telefonia satellitare "Iridium" della Motorola, lanciato e poi implosa?), o al contrario, aziende che spingevano sulla leva del valore, ma senza una vera innovazione (come non riferirci in questo caso alla Nokia nel settore della telefonia mobile, azienda che fu leader indiscussa, poi anch'essa implosa, emarginata dai smartphone di Apple e Android?). A parte i grandi company che possono avere (e se non le hanno le

comprano) in casa competenze, capacità manageriale e liquidità, quindi possono affrontare progetti complessi, il suggerimento che posso dare per le PMI non può che essere quello di aprirsi ad alleanze e sinergie (di R&D, acquisti, costi industriali, etc.) con player complementari di dimensioni paritetiche (per non rischiare di essere in futuro emarginate da partner troppo ingordi) per disegnare una proposta di innovazione di valore che sappia offrire ai mercati sistemi smart completi, costituiti dalle componenti, tra loro integrate e interconnesse e basate su dei standard aperti, prodotte dai partner della nuova iniziativa. Nulla nega che a tale iniziativa sia supportata da una nuova società partecipata dai singoli partner, da un brand specifico, da canali commerciali dedicati, da strategie di marketing e comunicazione differenziate. I singoli produttori potranno da una parte seguire il rispettivo modello di business vendendo le proprie soluzioni/prodotti smart su determinati mercati per rispondere a fabbisogni specifici, e dall'altra condividere un modello di business in cordata con altri partner orientato ad altri mercati o ad altri e più sofisticati fabbisogni ai quali solo un sistema potrà dare una convincente risposta.

Conclusioni provvisorie

Cosa fare allora? Comprendere bene i rischi e le opportunità sollecitate dalle nuove tecnologia. Guardare fuori dal proprio tradizionale settore di business ("mare rosso"), non ingabbiarsi nel asfittico e autoreferenziale benchmark coi soliti competitor, capire come con la tecnologia che da intelligenza e connettività ai prodotti, sia possibile generare una nuova innovazione di valore (mare blu"), in diversi casi alleandosi con player complementari che possono integrare funzioni innovative e inedite, infine prendere in seria considerazione che oltre al parco clienti o potenziali clienti tradizionali, fuori vi sono anche i "non-clienti" che possono trovare in una intelligente proposta di valore un interesse, prima non percepito. È semplice? No! L'alternativa? Il "mare morto". (su questo tema rimando al mio workshop "Value Proposition of Simplicity: creare innovazione di valore).

Fonti contaminanti:

Michael E. Porter, James E. Heppelmann - Harvard Business Review – 2014

Il valore dell'informazione – Gianni Previdi – Franco Angeli – 2009

Social.Media.Mente – Gianni Previdi – Phasar Edizioni - 2014

Gianni Previdi

Consultant, Writer, Speaker

Gianni Previdi opera nel campo del management & information technology dagli anni ottanta; ha fondato e diretto diverse società di consulenza; attualmente è partner di KAYRHÓS; svolge attività di consulenza direzionale nel disegno della *logistica dell'informazione* (allineamento IT e management, digital transformation design), della *logistica della comunicazione* (strategie di marketing e comunicazione), nella trasformazione organizzativa orientata alla *smart simplicity*, nel disegno della *value proposition per l'innovazione di valore*; ha espletato diversi cicli di docenze IFOA (Istituto di Formazione per Operatori Aziendali delle Camere del Commercio Italiane), seminari presso l'Università di Modena-Reggio Emilia (Facoltà di scienze della comunicazione economia delle reti e sulla economia di velocità presso la Facoltà di Economia Marco Biagi), Scuola di management di Confindustria di Modena, FormArt-Confindustria. Attualmente è docente Presso la Business School Palo Alto di Milano. Componente del Comitato di indirizzo di CLEMI (Università di Modena-Reggio Emilia - Dipartimento di Economia - Corso di laurea in Economia e Marketing Internazionale). Relatore coinvolgente ed eclettico che non esita ad esplorare diversi "territori" della conoscenza per poi spiegare concetti complessi con entusiasmante semplicità e concretezza. Oltre all'attività professionale è studioso di problemi inerenti la comunicazione e gli impatti sociali ed economici indotti dalle tecnologie di rete. Le sue passioni? L'Età medievale, dove tutto è iniziato.

Gianni Previdi è stato relatore in diversi convegni/eventi.

È autore di 4 pubblicazioni "*Internet e new media – i nuovi paradigmi*" prodotto e pubblicato da Kpress – 2000; "*Net-Vision – Energia Digitale*" Mucchi Editore – 2002; "*Il valore dell'informazione*" Franco Angeli Editore 2009, "*Social.Media.Mente*" Phasar Edizioni 2014.

 <p>GIANNI PREVIDI</p>	<ul style="list-style-type: none">▶ Mob. +39 333 5365326▶ gianni.previdi@gmail.com – gianni.previdi@kayrhos.eu▶ Skype: gianni.previdi▶ Website: www.gianniprevidi.net - www.kayrhos.eu▶ Youtube: www.youtube.com/user/gianniprevidi▶ LinkedIn: https://www.linkedin.com/in/gianniprevidi▶ Google+: google.com/+GianniPrevidiFender
---	--