

Procurement 4.0 e trasformazione digitale

Come soddisfare i clienti interni ed esterni
con un procurement agile e integrato
con l'approccio del pensiero snello

Bernardo Nicoletti



FRANCOANGELI

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



Am - La prima collana di management in Italia

Testi advanced, approfonditi e originali, sulle esperienze più innovative in tutte le aree della consulenza manageriale, organizzativa, strategica, di marketing, di comunicazione, per la pubblica amministrazione, il non profit...

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

Bernardo Nicoletti

Procurement 4.0 e trasformazione digitale

Come soddisfare i clienti interni ed esterni
con un procurement agile e integrato
con l'approccio del pensiero snello



FRANCOANGELI

Copyright © 2019 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Indice

Abbreviazioni	pag.	9
Introduzione	»	15
1. Industria 4.0 e procurement 4.0	»	19
Introduzione	»	19
1. Industria 4.0	»	21
1.1. Componenti principali	»	25
1.2. Le sfide principali	»	28
2. Procurement 4.0	»	29
2.1. Prima rivoluzione industriale. Il procurement 1.0	»	29
2.2. Seconda rivoluzione industriale. Il procurement 2.0	»	30
2.3. Terza rivoluzione industriale. Il procurement 3.0	»	31
2.4. Quarta rivoluzione industriale. Il procurement 4.0	»	32
3. Innovazione nei processi di procurement	»	42
4. Modello di accettazione della tecnologia	»	44
Conclusioni	»	47
2. Processi nel procurement 4.0	»	48
Introduzione	»	48
1. Logistica 4.0	»	51
2. Facility management 4.0	»	55
2.1. Facility management	»	55
3. Gestione dei rischi nel procurement	»	60
3.1. Analisi dei rischi	»	61

3.2. Valutazione dei rischi	pag. 61
3.3. Mitigazione dei rischi	» 62
3.4. Monitoraggio dei rischi e lezioni apprese	» 63
3.5. Digital transformation e gestione dei rischi nel procurement	» 63
3.6. Competenze per la gestione dei rischi	» 64
3.7. Global procurement e gestione del rischio	» 65
3.8. Resilienza e procurement 4.0	» 73
4. Procurement finance 4.0	» 87
4.1. Fintech e Procurement finance 4.0	» 90
4.2. Innovazione e tecnologia nel procurement dei servizi finanziari	» 92
Conclusioni	» 95
3. Piattaforme per il procurement 4.0	» 96
Introduzione	» 96
1. Iot	» 97
1.1. Architetture Iot	» 97
1.2. Ambiti applicativi	» 99
1.3. Miglioramento dell'efficienza con l'Iot	» 101
1.4. Partnership grazie all'Internet of things	» 102
2. Blockchain	» 102
2.1. Blockchain nel procurement	» 104
3. Digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti	» 109
Introduzione	» 109
3.1. Smart contract	» 109
3.2. Funzioni base degli smart contracts	» 112
3.3. Le applicazioni software di Clm	» 113
3.4. I benefici dei Clm	» 114
4. Supporto al procurement con la Procurement process intelligence	» 114
4.1. Lean and digitize del procurement	» 114
4.2. Componenti della Procurement process intelligence	» 119
4.3. Tecnologia	» 124
5. Cognitive procurement	» 124

6. Robotic process automation	pag. 128
7. Analytics e Big data	» 130
8. Stampa 3D o manifattura additiva	» 130
9. Mobilità e procurement	» 132
10. Green procurement	» 135
10.1. Le nuove tecnologie	» 136
11. Privacy e sicurezza	» 140
Conclusioni	» 141
4. Persone nel procurement 4.0	» 144
Introduzione	» 144
1. Percorso di cambiamento	» 144
2. Formazione 4.0	» 146
2.1. Why	» 147
2.2. What	» 147
2.3. Who	» 148
2.4. When	» 148
2.5. Where	» 148
2.6. How	» 149
Conclusioni	» 149
5. Partner nel procurement 4.0	» 150
Introduzione	» 150
1. Procurement in team	» 150
1.1. Persone e organizzazione	» 151
1.2. Processi	» 152
1.3. Piattaforme	» 152
1.4. Sicurezza	» 153
2. Valutazione dei partner nel procurement 4.0	» 154
2.1. Internet degli oggetti (Iot)	» 155
2.2. Big data	» 155
2.3. Intelligenza artificiale	» 155
2.4. Mobilità	» 156
2.5. Cloud computing	» 156
Conclusioni	» 156

6. Futuro del procurement 4.0	pag. 157
Introduzione	» 157
1. Scenario	» 157
2. Quattro P della gestione del procurement	» 158
2.1. Piattaforme	» 159
2.2. Processi	» 161
2.3. Persone	» 162
2.4. Partner	» 162
Conclusioni	» 163
7. Risultati del sondaggio di <i>The Procurement</i> sulla digitalizzazione: prospettive e opportunità	» 164
Introduzione	» 164
1. Quali aree sono state digitalizzate nell'organizzazione con riferimento ai processi di produzione?	» 165
2. Quali strumenti sono stati utilizzati?	» 165
3. Quali sono stati i benefici ottenuti?	» 165
4. Sono previsti piani di digitalizzazione del procurement? Se sì, di quali processi?	» 166
Conclusioni	» 167
Conclusioni	» 169
Bibliografia	» 171
Sitografia	» 187

Abbreviazioni

3D – Three dimensions.

Abi – Associazione bancaria italiana.

Agv – Automated guided vehicle.

AI – Artificial intelligence.

AK – Awareness and knowledge.

Ama – American Marketing Association.

Apf – Attitude towards the innovation.

Api – Application programming interface(s).

Asc – Agile supply chain.

Asn – Advance ship notice or Advanced shipping notice.

B2B – Business to business.

B2C – Business to consumer.

Bas – Building automation systems.

Bau – Business as usual.

BC – Behavioral control.

Bcg – Boston Consulting Group.

BI – Behavioral intentions ma anche Business intelligence.

Bol – Bill of lading.

Bpaas – Business process as a service.

Bpo – Business process outsourcing or Business process optimization.

Capex – Capital expenditure.

Cbr – Case-based reasoning.

CC – Cognitive computing.

Cffr – Collaborative planning, forecasting and replenishment.
Cfm – Cash flow management.
Clm – Contract lifecycle management.
Cnc – Computer numerical control.
Copis – Customer, output, process, input, supplier.
Cpm – Corporate performance management or Critical path method.
Cpo – Chief procurement officer.
Cps – Cyber physical system.
Crm – Customer relationship management.
Cwl – Carlson wagonlit travel.
DB/DC – Data base/Data communication.
Dba – Data base administration.
Ddlc – Document development life cycle.
Ddt – Documento di trasporto.
DM – Data management.
DR – Disaster recovery.
Dtc – Digital trade chain.
E-proc – eProcurement.
Ecm – Enterprise content management.
Edi – Electronic data interchange.
Eerp – Extended enterprise resource system.
Ems – Small and medium enterprises.
Eoq – Economic order quantity.
Epc – Engineering, procurement, and construction.
Erp – Enterprise resource planning.
EU – European Union.
Evi – Early partner involvement.
Fmcg – Fast moving consumer goods.
Fte – Full-time equivalent.
Gdo – Grande distribuzione organizzata.
Gdpr – General data protection regulation.
Gms – Global mobile system.
Gpo – Group-purchasing organization.

Gpp – Green public procurement.
HR – Human resources.
IA – Integrated analytics.
Iaas – Infrastructure as a service.
Ibin – Intelligent bin.
Icc – International Chamber of Commerce.
Ict – Information and telecommunication technology.
Ios – Internet of service.
Iot – Internet of things.
IP – Internet protocol.
Iso – International Standard Organization.
Its – Integrated transport management system.
Jit – Just in time.
Kpi – Key performance (or process) indicators.
Kpo – Knowledge process outsourcing.
Kri – Key risk indicator.
Kyc – Know your customer.
Lan – Local area network.
Lgv – Laser guided vehicle.
Lms – Logistics manufacturing services.
LP – Logistics provider.
Maas – Mobility as a service.
Mdm – Mobile device management.
Mes – Manufacturing execution system.
ML – Meta language.
Mmr – Mass market retailers.
Mms – Managed mobility services.
Mmsp – Managed mobility services provider.
Mro – Maintenance, repair, operations (material).
Mrp – Manufacturing and material requirement planning.
Msa – Master service agreement.
Mto – Make to order.
Mts – Make to stock.

Mwm – Mobile workforce management.
Nist – National Institute of Standards and Technology.
NQ – Non quality.
O & M – Operations and maintenance.
Obs – Organization breakdown structure.
Oda – Ordine di acquisto.
Oem – Original equipment manufacturer.
Opex – Operating expenditures.
P2P – Purchase to pay.
PA – Public administration/Amministrazione pubblica.
Paas – Platform as a service.
PC – Personal computer.
Pef – Perceived economic factor.
Peou – Perceived ease of use.
Pil – Prodotto interno lordo.
Plm – Product lifecycle management.
Pmi – Piccola e media impresa.
PT – Perceived trust.
PU – Perceived usefulness.
R&D – Research and development.
R2P – Requisition to pay.
Raci – Responsibility-accounting-control-information.
Rca – Root cause analysis.
Rda – Richiesta di acquisizione.
RE – Reputation.
Rfb – Request for bid.
Rfi – Request for information.
Rfid – Radio-frequency identification.
Rfp – Request for proposal.
Rfq – Request for quotation.
Rfx – Any type of Request for procurement.
Roa – Return on assets.
Roi – Return on investments.

Rpa – Robot process automation.
Rtls – Real time locating system.
Saas – Software as a service.
Scf – Supply chain finance.
Scm – Supply chain management.
Sim – Subscriber identity module.
Sipoc – Partner, input, process, output, customer.
Sla – Service level agreement.
Sms – Short message service.
SN – Shared nothing.
SP – Social pressures.
Srm – Supplier relationships management.
Stp – Straight through processing.
Swot – Strengths-weaknesses-opportunities-threats.
Tam – Technology acceptance model.
Tcm – Total cost management.
Tco – Total cost of ownership.
Tic – Tecnologie delle informazioni e delle comunicazioni.
Tim – Trust in motion.
Tms – Transportation management system.
TP – Transaction processing.
Tqm – Total quality management.
Tsi – Tecnologie della società delle informazioni.
UE – Unione Europea.
UK – United Kingdom.
Umts – Universal mobile telecommunications system.
US/USA – United States of America.
VA/NVA – Value added/No value added.
Voc – Voice of the customer.
Wan – Wide area network.
Wip – Work in process.
Wms – Warehouse management system.
Xml – eXtensible markup language.

Introduzione

Il tema di questo libro è il procurement 4.0. Esso può essere visto come una componente dell'iniziativa industria 4.0. In realtà, è molto di più. Si tratta di una visione nuova e originale del procurement, con l'obiettivo di renderlo più agile, integrato e rispondente alle necessità dei clienti e delle organizzazioni.

Dal punto di vista dei processi, questo libro approfondisce le problematiche e le soluzioni nella definizione del come il procurement possa aggiungere valore al cliente interno o esterno, come possa gestire le relazioni, migliorare i processi, e gestire al meglio le risorse, siano esse interne o dei partner¹.

Il fine del procurement 4.0 è rendere agile il procurement. Si parla molto di agilità nell'ambito della gestione delle organizzazioni. Il tema è rilevante perché si tratta di uno sviluppo interessante. *L'Agile management* deriva dal *Lean management*: un mantra degli ultimi anni. In realtà, il tendere a essere *lean*, cioè snelli, non è l'obiettivo che le organizzazioni devono perseguire. Esso è il mezzo per essere più agili e flessibili. In altri termini, l'agilità è il fine rispetto al *lean* che è il mezzo.

La necessità dell'agilità è una conseguenza della turbolenza degli ambienti attuali, sia in tempi di crisi sia di ripresa, come si spera sia l'oggi. Un'impresa agile può rispondere rapidamente ai cambiamenti dei mercati, dell'economia e delle tecnologie.

Per essere agili, le organizzazioni devono avere un sistema organizzativo capace di rispondere rapidamente al cambiamento adattando la propria configurazione. L'agilità dell'organizzazione può essere ottenuta mantenendo e adattando beni e servizi per soddisfare le richieste dei clienti, attraverso dei cambiamenti nell'ambiente delle organizzazioni e utilizzando al meglio le

¹ In questo libro non si usa il termine fornitore. Lo si sostituisce con "partner", in quanto se la fornitura non ha successo sia il cliente sia il fornitore ne risultano danneggiati.

risorse disponibili all'interno dell'ecosistema in cui l'organizzazione agisce. Grazie all'agilità, un'organizzazione può rapidamente adattarsi ai cambiamenti del mercato e dell'ambiente in modi efficaci, efficienti ed economici.

In uno scenario di questo tipo, è importante che anche la funzione procurement si adatti a questa filosofia organizzativa. Per raggiungere questo obiettivo, vi sono essenzialmente due modalità da seguire simultaneamente. Si tratta di migliorare i processi, adottando un approccio *lean*, e automatizzare la gestione allo stesso tempo, in maniera da adoperare delle soluzioni efficaci, efficienti ed economiche.

Il procurement 4.0 è un'estensione di questo concetto, riferendosi a un'organizzazione che utilizzi i principi chiave di complessi sistemi adattivi e la scienza della complessità per raggiungere il successo. Si può dire che l'agilità del procurement è il risultato dell'intelligenza organizzativa.

Dal punto di vista della trasformazione digitale sono approfondite le problematiche e le soluzioni per i canali, le partnership e i sistemi. La parte finale nel volume è una discussione sul futuro del procurement 4.0.

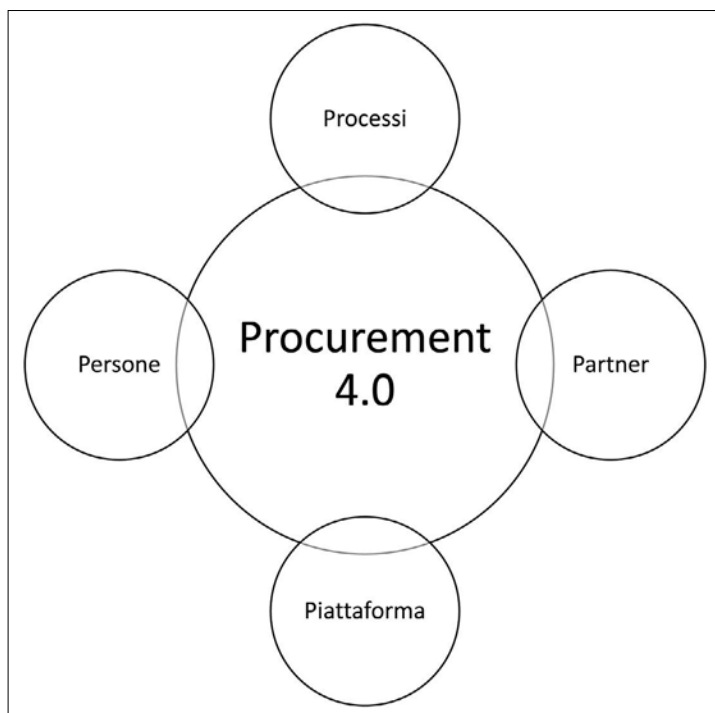
Il procurement 4.0 si orienta a fornire un supporto alla trasformazione digitale dell'organizzazione. Ha l'obiettivo di trasformare il cambiamento in una consuetudine della vita organizzativa. Esso ha l'obiettivo di ridurre o eliminare il trauma organizzativo che paralizza molte organizzazioni che tentano di adattarsi a nuovi mercati, ambienti e tecnologie. Il cambiamento è perpetuo, il procurement 4.0 deve essere in grado di adattarsi facilmente e sfruttare le opportunità emergenti. Il procurement 4.0 è una componente integrale ed essenziale di un sistema più grande nell'ambito dell'organizzazione. Le sue attività producono un effetto a catena a supporto della trasformazione digitale sia all'interno del procurement sia nell'organizzazione più ampia.

Il libro approfondisce le metodologie e le tecniche, trattando il settore del procurement 4.0 come un modello di business agile, che coinvolga tutti i suoi componenti (Nicoletti, 2017a, 2017b).

La trasformazione delle organizzazioni deve coprire i fattori di successo, che si indicano in questo libro come le quattro P (vedi fig. 1):

- processi;
- piattaforme;
- persone;
- partner.

Fig. 1 – Le quattro P



Lo sviluppo in capitoli di questo libro segue appunto queste quattro P.

Il libro è pieno di riferimenti a organizzazioni reali anche in settori molto differenti tra di loro.

Introduzione

Un detto attribuito a Darwin sostiene che: “Non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento” (Huxley, 2018).

Quest’affermazione vale anche per le organizzazioni. È importante rinnovarsi, altrimenti il settore del procurement è marginalizzato o by-passato in misura crescente.

Questo capitolo è dedicato ad approfondire l’innovazione nel procurement. Tale rinnovamento oggi può essere etichettato come procurement 4.0.

Industria 4.0 è la convergenza delle *Information and communication technology* (Ict) e dell’automazione dei macchinari e delle infrastrutture. Il termine industria 4.0 fa riferimento a una quarta rivoluzione industriale. Si distingue per una digitalizzazione avanzata all’interno delle organizzazioni, sotto forma di un’integrazione delle tecnologie di Internet con le tecnologie orientate al futuro nel campo degli oggetti intelligenti (macchine e prodotti). Questo abilita e trasforma i sistemi di produzione industriale e di servizi nella direzione di prodotti che autonomamente controllano il proprio processo produttivo. Oltre al focus sulla digitalizzazione e automazione, l’industria 4.0 fornisce un supporto all’interazione di innovazioni tecnologiche i cui effetti quantitativi permettono di creare nuovi prodotti, processi e modi di produzione e modelli di business.

Il termine industria 4.0 è stato utilizzato per la prima volta nel 2011 quando un’associazione di rappresentanti del mondo economico, della politica e del mondo accademico promossero l’idea come un approccio per migliorare la competitività dell’industria manifatturiera tedesca (Schwab, 2017). Il governo tedesco ha sostenuto l’idea, annunciando che industria 4.0 era parte integrante