



Verso il 2018

Con Astarea alla scoperta
di un nuovo anno.

Tanti cari auguri
di Buon Natale 2017
e
Buon Anno 2018

I Fenici nel I millennio a.C. erano i più rinomati produttori di porpora. Esportavano questo colorante dovunque ve ne fosse richiesta, traendone grandi profitti.

E pensare che all'origine la porpora è uno scarto alimentare. E' un colorante prodotto dalla secrezione di alcuni molluschi gasteropodi (il murice) che nell'antichità erano reperibili in grande abbondanza nei bassi fondali di tutte le coste del Mediterraneo.

I molluschi, pescati probabilmente per mezzo di nasse (ceste di vimini) con esche, venivano deposti in grandi vasche, dove venivano tenuti a spurgare. Si procedeva quindi alla rottura e all'eliminazione delle conchiglie che li racchiudevano. I molluschi venivano allora fatti macerare a lungo nelle vasche con l'aggiunta di acqua e sale. La materia colorante che si andava formando veniva poi lavata con altra acqua, e quindi bollita a fuoco lento, per alcuni giorni, in grandi contenitori di piombo.

A seconda della quantità d'acqua impiegata per diluire il pigmento, si ottenevano tonalità di colore più o meno intenso: dal bruno al rosso cupo, al violaceo. Sfumature più chiare – come il color giacinto, il lilla e l'ametista – si creavano con l'aggiunta di altri elementi: urina, miele, farina di fave e licheni che crescevano sulle scogliere del Mediterraneo.

I prezzi esorbitanti della stoffa derivavano da questo enorme lavoro necessario per produrla.

Con la porpora si tingevano soprattutto tessuti di lana e qualche volta di seta, e si trattava di una tintura indelebile. Una espressione emblematica del contemporaneo concetto di "upcycling": da uno scarto viene prodotto un genere di grande pregio funzionale ed estetico.

In copertina un'immagine del murice.

**Chiudere il cerchio.
Orientarsi tra i segni.**

Laura Cantoni
Giorgio Villa

Introduzione

Il cerchio per generare valore....

Il cerchio per creare sviluppo...

Il cerchio per liberare risorse...

L'Augurale di quest'anno parte dalla chiusura dell'Augurale 2016, dove si accennava al concetto di Rìgeneration (uno dei 16 concept dei Macro Trend nel Mapping Andare a Tempo®) per l'indicare la necessità di ottimizzare le risorse in un'ottica di **riciclo/riuso**, nell'obiettivo di un'assenza totale di sprechi a livello sia economico, sia domestico.

L'idea di fondo è che i rifiuti devono tornare nel ciclo dell'economia e dei consumi: gli oggetti non arrivano mai a fine vita, ma rinascono in forma diversa per altri scopi; tutto si riutilizza e si valorizza per tornare nel tessuto economico e creare valore aggiunto, materiali e prodotti riutilizzabili a cascata, all'infinito. Il concetto è quello **“dalla culla alla culla”** di Michael Braungart, in direzione di una produzione già pensata per gestire a monte le risorse in modo da non creare spreco ma nuovo valore.

È alla base della **economia circolare**, che si discosta radicalmente dalla consueta **economia lineare** con la sua triade estrarre, produrre, gettare, disfunzionale in quanto conduce all'esaurimento delle risorse: nel 2050 ci saranno **più bottiglie di plastica che pesci** negli oceani; oggi si ricicla il 14% della plastica del pianeta, con una perdita tra gli 80 e i 120 ml di dollari l'anno; si gettano in mare circa 8 milioni di tonnellate di materiali artificiali che possono diventare 17.5 entro il 2025.

I 2° di innalzamento della temperatura potrebbero diventare 4°. Con i metodi di coltivazione ad alto impatto abbiamo **perso il 52% delle specie** negli ultimi 40 anni. L'impoverimento del suolo può costare 40 miliardi di dollari l'anno (Ellen Mac Arthur Foundation”).

In Europa **si buttano circa 90 milioni di tonnellate**

di cibo per un valore di 100 miliardi di euro. Il 53% proviene dalle famiglie e una parte consistente potrebbe essere ancora consumata.

In Italia ogni famiglia getta in discarica 700 grammi di alimenti la settimana e oltre 2 chili e mezzo al mese, metà dei quali ancora commestibili. **Gli scarti domestici pesano il 77% sullo spreco** totale di alimenti, per il valore di 12 miliardi l'anno.

Tali livelli di spreco sono inaccettabili, se consideriamo che secondo Eurostat 55 milioni di cittadini europei – poco meno del 10% della popolazione – nel 2014 non si potevano permettere un pasto di qualità nemmeno ogni due giorni. Al contrario, l'economia circolare implica che **attività e produzione debbano essere strutturalmente pensate in chiave di riutilizzo**, il che significa però cambiamenti nella complessiva catena del valore: dalla progettazione dei prodotti, ai modelli di business, ai modelli di consumo.

Questa logica di contrasto agli sprechi e rigenerazione delle risorse implica **vantaggi indiscutibili** come il risparmio di denaro (costi di estrazione, produzione e smaltimento), il consumo di una quantità inferiore di materie prime, la riduzione dell'impatto sull'ambiente, benefici duraturi.

Ovviamente le cose non accadono da sole e questi obiettivi implicano una serie di impegni da non sottovalutare, come il **ricorso alle fonti rinnovabili** per la produzione di energia elettrica, la **condivisione delle tecnologie** che consentono di abbattere le emissioni nocive all'ambiente, la **progettazione dei prodotti** in modo tale che possano essere un domani riciclati, la **rimozione di ostacoli normativi e burocratici**, la **circolazione della conoscenza** sulle opportunità per la eco-innovazione e l'eco-design.

L'Europa

Gli organismi di governo dell'Europa sono ampiamente schierati per favorire il modello economico della economia circolare, che viene associata ad **una economia intelligente, innovativa, sostenibile e competitiva**, capace di realizzare considerevoli risparmi di energia e benefici per l'ambiente, di **creare posti di lavoro e opportunità di integrazione sociale**.

Le azioni via via proposte intendono contribuire a **chiudere il cerchio del ciclo di vita dei prodotti**, incrementando il riciclaggio e il riutilizzo per portare vantaggi all'ambiente e all'economia, facendo il massimo uso delle materie prime, dei prodotti e dei rifiuti per ricavarne il massimo valore, favorendo i risparmi energetici e riducendo le emissioni di gas a effetto serra. Le proposte della Commissione, contenute nel **Circular Economy Package**, riguardano l'intero ciclo di vita dei prodotti: dalla produzione, al consumo, alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie. Si sviluppa in quattro dispositivi fondamentali.

La produzione: la fase di progettazione, così come i processi di produzione incidono notevolmente sull'approvvigionamento delle risorse. Di qui ad esempio, manovre per sostenere la riparabilità, la durabilità e la riciclabilità.

Il consumo: le scelte dei consumatori possono ampiamente influire sull'economia circolare. Di qui, ad esempio, l'obiettivo di sviluppare un'economia collaborativa con la condivisione di infrastrutture, di favorire il consumo di servizi anziché di prodotti, di incentivare l'utilizzo di piattaforme informatiche.

La Gestione dei rifiuti riveste un ruolo decisivo nell'economia circolare, per cui il pacchetto stabilisce un

ordine di priorità: al primo posto la prevenzione, quindi la preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia, e infine smaltimento – con la definizione di obiettivi quantitativi specifici.

La promozione dei mercati per le materie prime secondarie permette l'approvvigionamento di materie prime grazie alla reimmissione nel sistema di materiali riciclabili ad esempio attraverso la facilitazione del riutilizzo dell'acqua, o il riconoscimento dei concimi organici ricavati dai rifiuti.

Il progetto stanziava **1150 milioni di euro** gestiti direttamente dalla UE e 5.5 miliardi di fondi strutturali a disposizione delle regioni. E **nuovi ambiziosi obiettivi** sono stati definiti per i paesi membri sul riciclo dei rifiuti. Per quelli complessivi si sale al 65% di riciclo nel 2025 e al 75% nel 2030; per quelli urbani (familiari o di piccole imprese) al 60%, e al 70%; per quelli degli imballaggi al 70%, e all'80%. In particolare, l'obiettivo del conferimento in discarica è del 25% di rifiuti al 2025 e al 5% nel 2030, con una riduzione dei rifiuti alimentari del 50% entro il 2030.

Raggiungere questi obiettivi significherebbe, secondo uno studio della Commissione europea, creare nei prossimi tredici anni **580mila posti di lavoro** con un risparmio annuo di 72 miliardi per le imprese europee, derivante da una gestione più efficiente delle risorse e dalla riduzione della importazione di materie prime.

La nuova occupazione potrebbe aumentare a 867.000 posti di lavoro (190.000 in Italia entro il 2030) se al riciclaggio si aggiungessero misure per il riuso, in particolare nell'arredamento e nel tessile.

I vantaggi

Elementi fattuali definiscono con molta evidenza i **vantaggi economici derivanti dalla economia circolare** e in particolare dal riciclo dei materiali e delle risorse.

In Europa la bio-economia vale più di **2 miliardi di euro** e dà lavoro a **22 milioni di persone**. In Italia vale 254 miliardi di euro e 1.7 milioni di occupati (Centro Studi Intesa San Paolo).

Secondo statistiche europee, l'economia circolare nel suo complesso da qui al 2030 produrrà oltre il **7% di crescita del PIL** e oltre 1 milione di posti di lavoro. Ogni euro investito nella bio-economia oggi genererà un valore aggiunto di 10 euro entro il 2025.

L'industria manifatturiera di beni durevoli, focalizzandosi su riciclo degli scarti, potrebbe risparmiare in Europa 630 miliardi di euro l'anno, e un quinto dei costi attuali per le materie prime. Per quanto riguarda l'Italia, secondo la "Relazione della green economy in Italia", quasi metà delle imprese hanno un orientamento green.

Oltre 1/4 ha fatto della sostenibilità ambientale il fulcro della sua attività (produzione di beni e servizi di valenza ambientale): sono le aziende **"Core Green"**. Altrettanto interessante il 14% di imprese definite **"Go Green"**, che non producono beni e servizi con elevata valenza ambientale, ma si orientano ad un sistema di gestione che implica standard ambientali elevati sia nei processi sia nella progettazione.

I fatturati sono superiori per le imprese Green, che hanno visto un aumento del fatturato nel 21.7% delle imprese Core Green, e nel 22.1% delle imprese Go Green,

rispetto al 10.2% delle altre imprese, e un decremento del fatturato nel 31.1% nelle imprese Core Green, e nel 31.7% delle imprese Go Green, rispetto al 40.9% delle altre imprese.

Coerentemente, nel Maggio del 2017 le aspettative di crescita del fatturato, di ordini e di occupazione erano nel 29.8% delle imprese Core Green rispetto al 17.8% delle altre imprese.

Quello che permette ad una impresa di essere Green, con questi vantaggi, è anche una sapiente gestione delle energie e quindi del ciclo del riciclo.

Per queste attività in Italia abbiamo un modello virtuoso, il **CONAI**. Nell'ottica del riciclo dei rifiuti di imballaggio – in acciaio, alluminio, carta, legno, plastica -, **dalla discarica si passa a processi di selezione e riciclo** dei materiali da cui si ricavano altri oggetti.

Con i suoi Consorzi di filiera, in 20 anni il CONAI ha avviato a riciclo 50 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio (e così non sono stati immessi nell'atmosfera 40milioni di tonnellate di CO2): dalle 190mila tonnellate nel 1998 fino ai 4 milioni nel 2016. In questo modo ha permesso il mancato smaltimento in discarica di 130 milioni di metri cubi di imballaggi.

Il riciclo degli imballaggi ha sviluppato un indotto industriale con 6mila nuove imprese, 901 milioni di euro di benefici nel solo 2016, a cui si possono aggiungere 104 milioni di euro di benefici indiretti derivanti dalla mancata emissione di 3.6 milioni di tonnellate di CO2. **In totale: 99 miliardi di euro dal 2005 ad oggi.**

Dal cibo a...

L'industria alimentare con la sua filiera producono 150 milioni di tonnellate di sottoprodotti e scarti ogni anno: un materiale prezioso perché da un sottoprodotto possiamo preparare ingredienti, nuovi prodotti alimentari, ma anche materie prime come carta, carburante e neoplastiche.

L'ingegnere altoatesino Alberto Volcan ha brevettato un **sistema per trasformare gli scarti industriali delle mele in nuovi prodotti**. Partendo dai residui della produzione di succhi di frutta, attraverso un procedimento di essiccazione si ottiene una farina bianca ad alto contenuto di cellulosa che è alla base della produzione di carta e pelle ecologica (CartaMela e PelleMela).

L'università la Sapienza di Roma è riuscita a trasformare i **fondi domestici del caffè in antiossidanti** e in energia pulita – di là dal consueto utilizzo dei fondi di caffè per migliorare le condizioni del terriccio delle piante da vaso. Dai polifenoli presenti nei fondi si ottengono residui dotati di un forte potere calorico.

Alla Università di Udine i fondi del caffè sono diventati pallet, e nei laboratori dell'Istituto italiano di tecnologia si inizia a produrre bioplastica trattando i fondi con solventi che evaporano producendo polimeri biocompatibili.

Da siero e scotta di caseificazione si possono estrarre sostanze come **proteine, amminoacidi e zuccheri** per usarli in applicazioni zootecniche, produrre mangimi per animali, o energia sotto forma di biogas. Ma i mangimi per animali possono derivare anche da altri scarti organici come frutta e verdura.

Vinaccia e scarti della produzione di agrumi possono

generare il recupero di flavonoidi, polifenoli, pectine e essere impiegati in settori come la nutriceutica e la cosmesi.

Secondo il dipartimento Food Science della Università di Parma, il **vantaggio competitivo del recupero si gioca con un processo a cascata**, per cui dallo scarto si estraggono prima composti a maggiore valore aggiunto (utilizzabili ad esempio nella industria cosmetica o farmaceutica), e poi quelli a valore più ridotto (ingredienti alimentari), e quindi il residuo può essere utilizzato come mangime o fertilizzante.

Il CNR ha elaborato dei **film edibili** a partire dagli scarti della pectina dalla **lavorazione degli agrumi** e da chitosano ottenuto dai **gamberetti** prodotti in allevamento.

Sempre all'IST del CNR è in via di perfezionamento la produzione di **oli vegetali** potenzialmente utilizzabili dall'industria, a partire dalla **lavorazione dei semi di uva**, dal **pomodoro**, dalla **zucca** e, ancora, dai **fondi del caffè**.

E infine, una piccola azienda islandese, Kerecis, ha prodotto **bendaggi speciali derivanti dal pesce** (in particolare, dalla pelle di pesce). Questo prodotto serve a fare ricrescere i tessuti danneggiati da ulcere, piaghe e lesioni che normalmente faticano molto a rimarginarsi. La pelle di merluzzo, disidratata, ripulita e sterilizzata si trasforma in un medicamento performante e autonomo nella sua funzione, dato che è ricco di acidi grassi omega 3 antiinfiammatori naturali.

I vestiti da...

Le bottiglie di plastica sembrano la prossima frontiera della moda. Emma Watson sul red carpet del Met Gala ha indossato un abito costruito con tre filati derivanti da bottiglie riciclate.

Bionic Yarn produce un **filato molto performante da plastica riciclata**, sia per capi tecnici, sia per capi che puntano sulla estetica.

E ancora, Max Mara ha presentato una *capsule collection* che impiega il **filo New Life, ricavato da bottiglie di plastica riciclate**, e Laura Biagiotti ha prodotto una collezione di occhiali base la bioplastica M49 di Mazzucchelli. Adidas ha inaugurato una partnership con Parley for the Ocean per lo sviluppo di **prodotti che impiegano plastica-rifiuto dei mari**.

Esemplare, un marchio di moda della Pattern, che applicare l'economia circolare al 100%, presenta **una collezione che riutilizza le bottiglie di plastica dell'acqua**. Ne servono 10 per l'imbottitura, altrettante per il rivestimento esterno in nylon riciclato.

Timberland produce scarponcini con gomma e plastica e collabora con Omni United, produttore di pneumatici, per lo **sviluppo di una linea di pneumatici riciclabili**. I nuovi pneumatici saranno fabbricati negli Stati Uniti e utilizzeranno una speciale gomma pensata per diventare in un secondo momento una suola da scarpa, anziché finire in discarica.

Econyl è una fibra prodotta attraverso il **nylon contenuto nelle reti da pesca, nell'abbigliamento sintetico in disuso, e nei vecchi tappeti**, che viene rigenerato in materiale riutilizzabile infinite volte. Lo usano Arena, La Perla, Wave-0.

Orange Fiber è una Start-up di due ragazze italiane che producono **fibre ecosostenibili partendo dalla buccia degli agrumi**. I tessuti rilasceranno vitamina C, utile all'organismo.

Gucci ha introdotto Re-verso™, **un cashmere ottenuto dagli scarti dei filati e un nuovo approccio produttivo** completamente integrato, tracciabile, made in Italy. È il marchio identificativo di una supply chain evoluta, composta da Green Line e Nuova Fratelli Boretti, alla quale si aggiungono partner selezionati per la trasformazione in filati, tessuti e maglieria che insieme danno vita ad un'offerta di re-engineered wool, cachemire e camel. Si basa sulla raccolta prima ed un processo poi di re-ingegnerizzazione di ritagli tessili di primissima qualità.

La svizzera Freitag ha lanciato con molto **successo borse ricavate dai teloni di camion recuperati**, offerte in un'ampia gamma di modelli: tracolle, shopper, zaini porta computer, borse da palestra e da viaggio, ma anche accessori vari come cover per tablet, portafogli, portachiavi.

Altra esperienza interessante nel mondo dei recycling è il Distretto Toscano (imprese conciarie) di Santa Croce sull'Arno: 500 imprese con 5.800 addetti e un fatturato di 1.4 miliardi nel 2016, in crescita. Dal 2020 i 6 milioni di metri cubi necessari alla produzione proverranno dal **recupero dei reflui urbani** dei 42 comuni della zona; in secondo luogo si lavora con **l'obiettivo di riutilizzare tutti i rifiuti**: viene recuperato e rimesso in produzione il cromo dei bagni di concia; l'impianto Ecoespanso trasforma i fanghi in inerti utilizzabili nei cementifici; la parte organica degli scarti di lavorazione della pelle viene usata per fertilizzanti e come grasso industriale.

Upcycling

Il concetto del **riuso** segna un passo avanti rispetto a quello del riciclo, perché implica una **nobilitazione della materia riciclata** e la trasformazione in un prodotto di maggiore valore estetico e funzionale rispetto al materiale di partenza.

Nell'ottica di premiare il riuso, Rilegno, il Consorzio Nazionale per la raccolta e il recupero degli imballaggi di legno, ha promosso qualche tempo fa il concorso **“Legno di Ingegno”**, e un libro sull'argomento, **“Ricreazioni di legno”**.

L'iniziativa intendeva offrire la possibilità a designer e artisti di creare oggetti funzionali e di valore estetico da realizzarsi con legno proveniente da riciclo.

Esito: decine di oggetti di estremo pregio che hanno testimoniato le **infinite possibilità di rinascita del legno**, in tutte le sue forme, e la sua flessibilità nel dare spazio alla creatività.

Da persiane a rullo, pezzi di manici di scopa, bobine, pallet, cassette della frutta, barrique di cantina, bastoni di tende, scarti di falegnameria e industrie edili sono nate sedute, scaffali multiuso, mobili bar, giochi di società, portariviste, cassettiere, cestini, bottiglie, fioriere di estrema originalità e valore artistico.

Si tratta ovviamente del lavoro di designer – produttori che lavorano a livello spontaneo e artigianale.

Ma non dimentichiamo che **dietro il riciclo vive una vera e propria economia**, se si considera che Rilegno porta all'industria del riciclo oltre 1 milione e mezzo di tonnellate di materie prime rinnovate, e che questo mondo del

riciclo è popolato da aziende sviluppatrici di ricerca, macchinari e processi tali da rendere l'Italia un punto di riferimento in materia di know how nella selezione del rifiuto.

L'**Upcycling** creativo vive anche nella dimensione domestica. Si moltiplicano le guide e i suggerimenti su come fare tornare **a nuova vita materiali o oggetti della vita quotidiana** desueti e teoricamente condannati alla discarica: cassette VHS (per chi ancora le ha), per costruire sedie e mensole, i floppy disk per realizzare bloc notes, borse, portapenne, i tappeti per rendere più confortevoli le cassette degli animali domestici o farci borsette, i pneumatici per costruire altalene, le vaschette di polistirolo per creare imballaggi e c'è qualcuno che pensa anche di riutilizzare il vino andato a male.

Il recupero domestico di fatto, frutto della crisi in funzione di money saving, si sta trasformando in un atteggiamento culturale e pratica consueta.

Secondo dati Astarea, nell'ambito della seconda edizione della ricerca sul sentiment degli europei **“Europa allo specchio”** realizzata con Interactive-MR e il network Global NR, rispetto al 2014 aumentano gli italiani che si pongono la questione **dell'anti-spreco in un'ottica di bricolage creativo**. Ad esempio: il 50%, rispetto al 46% del 2014 prevedono di creare in casa prodotti di abbigliamento, arredo, cosmesi, piuttosto che acquistarli; il 70% (rispetto al 63%) di produrre alcuni alimenti come pane, pasta, birra, conserve; l'82% (rispetto al 78%) di aggiustare utensili/apparecchi domestici invece che comprarne di nuovi, e ben l'83% (rispetto al 63%), di riparare, trasformare, o modificare abiti, scarpe e borse vecchi o difettati.

Biomimesi

Quando parliamo di rigeneration uno dei campi di applicazione più promettenti proviene dalla biomimesi: una disciplina che studia i processi biologici e biomeccanici della natura come modello per i processi produttivi e tecnologici umani.

Alla base della biomimesi, l'attenta osservazione della natura e della sua capacità di integrare chimica, fisica e biologia in **sistemi circolari che non producono rifiuti** e in cui ciascun elemento della catena, anche il più piccolo e apparentemente debole, contribuisce all'equilibrio complessivo.

La biomimesi è alla base della **blue economy**, modello di business definito dall'economista e imprenditore Gunter Pauli. L'economia blu è un ecosistema sostenibile grazie alla **trasformazione di sostanze inutilizzate, in risorse**.

La biomimesi si propone di riprodurre l'efficienza materiale e funzionale degli ecosistemi e degli habitat naturali. È il risultato di un **processo a "cascata"** dove i nutrienti e l'energia si propagano dalle specie di un regno biologico ad un altro, con vantaggi per tutti. I minerali assorbiti alimentano i microorganismi i quali cibano le piante, che offrono nutrimento alle altre specie, in un ciclo dove i rifiuti degli uni costituiscono nutrimento per gli altri. L'energia e i nutrienti a "cascata" conducono alla sostenibilità eliminando l'inquinamento e l'utilizzo inefficace delle materie prime.

Un esempio in Italia: a Porto Torres la squadra di Novamont lavora alla conversione di un vecchio impianto petrolchimico di ENI in una bioraffineria che utilizzerà il **cardo come materia prima**. Il cardo è un'erba invasiva

poco considerata se non come cascama agricola ma è molto tenace, capace di crescere anche nelle zone più aride.

Qingyuan è la capitale cinese del **fungo shiitake noto per il potere terapeutico e il valore nutrizionale**. La produzione dei funghi da lavoro a 120.000 persone con un valore di mercato calcolato in oltre un miliardo di dollari. I funghi **shiitake**, nutriti con gli scarti vegetali, trasformano rifiuti da discarica in cibo ad alto contenuto proteico.

Nell'industria conserviera tradizionale le **pelli dei pomodori** finiscono nei rifiuti: tonnellate di scarti che trovano invece un riutilizzo nelle **formule cosmetiche**, sia come antiossidante o agente protettivo contro i raggi UV sia come pigmento rosso per colorare i prodotti di make up. Saranno così sostituiti ossidi di ferro e pigmenti sintetici derivati dal petrolio.

L'acqua salmastra è lo scarto di produzione nei processi di estrazione del petrolio e dei gas naturali. È anche una base ideale di coltura delle alghe. La capacità delle alghe di nutrirsi di CO2 e restituire ossigeno nell'aria le rendono un elemento chiave per rallentare il riscaldamento globale: i bacini di acqua salmastra si possono perciò trasformare in utile strumento per ridurre la CO2.

È in questo modo che **la biomimesi e la sua trasposizione imprenditoriale nella blue economy modificano i paradigmi di riferimento**. La sostenibilità non è più semplice conservazione. Lo scopo non è investire di più nella tutela dell'ambiente, ma spingersi verso il recupero e la rigenerazione della materia non **in un'ottica** pauperistica o di decrescita, ma **di sviluppo e creazione di valore**.



A S T Ā R E A
SOLUTIONS FOR MANAGEMENT

Astarea srl
via Pietro Custodi 8
20136 Milano
t. +39 02 89423927
f. +39 02 83390294
www.astarea.it
infoastarea@astarea.it