“Dalla LCA alla certificazione Ambientale di prodotto passando per la PCR”.

Daniele Dossi, Noyfil SA, **RadiciGroup**

Convegno AICTC :
I poliesteri produzioni e lavorazioni

Como, 30 Giugno 2014

Chi è RadiciGroup

RadiciGroup è oggi una tra le realtà chimiche italiane più attive a livello internazionale. Le sue attività, strutturate a livello globale, si diversificano focalizzandosi nella **chimica**, nelle **materie plastiche** e nelle **fibre sintetiche**.

I suoi prodotti, presenti sul mercato globale, sono alla base dello sviluppo dei settori dell'**abbigliamento**, dello **sport**, dell'**arredamento**, dell'**automobile**, dei **settori elettrico ed elettronico** e degli **elettrodomestici**.

1.045 milioni di euro
Bilancio Consolidato 2013
RadiciPartecipazioni

3200 dipendenti

RADICI GROUP

Un gruppo proprietà di famiglia

Nel 1941 **Pietro Radici** parte con la produzione di coperte e copri letti. Dagli anni '50, il figlio **Gianni Radici** inizia la diversificazione della produzione, con tappeti, tessuti, moquette, tappetini per automobili e dal 1964 con la produzione diretta di fibre sintetiche.

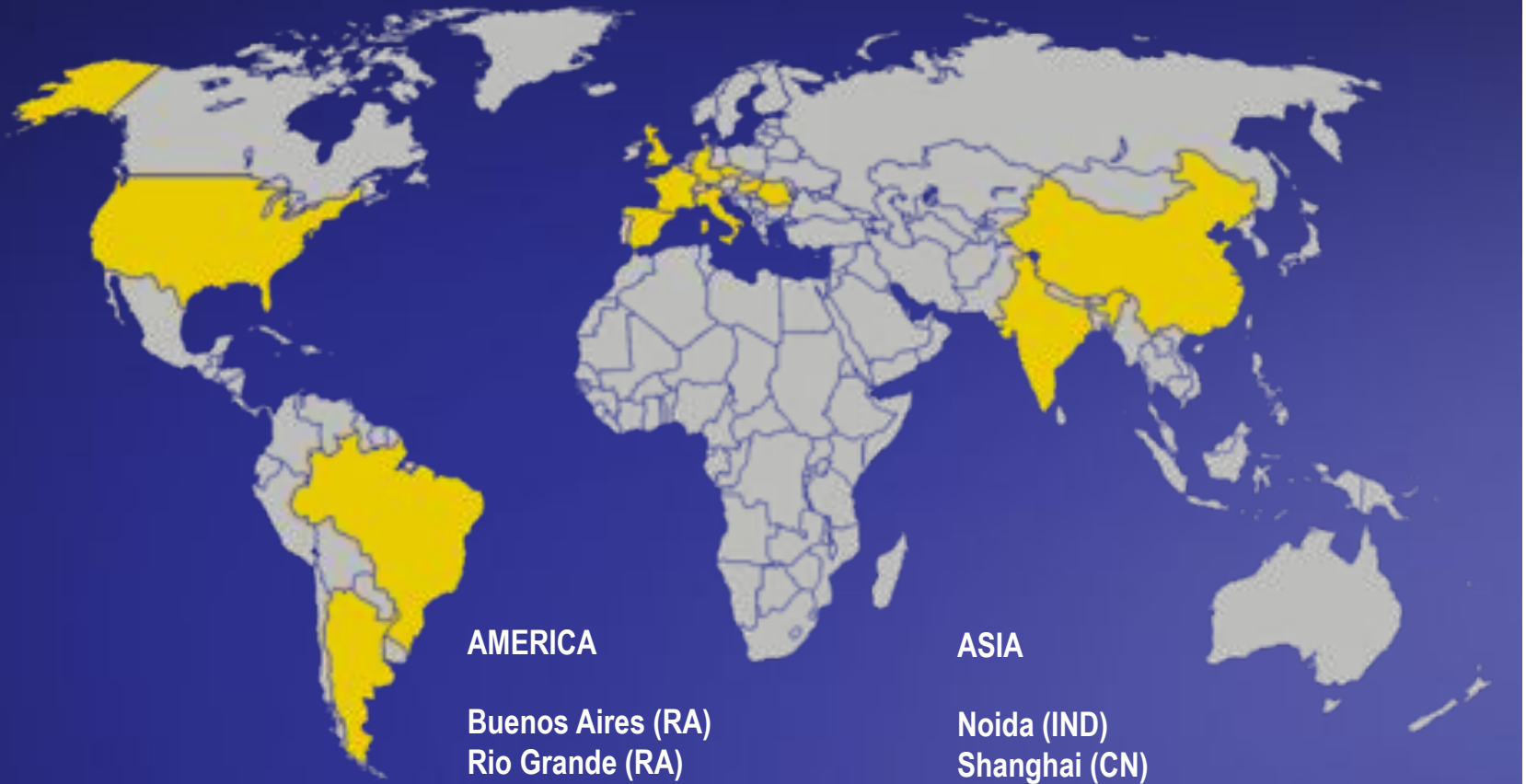
Negli anni '80, si assiste allo sviluppo del business delle materie plastiche e tecnopolimeri (1981) e della chimica (1986).

Oggi il gruppo è gestito
dal presidente **Angelo Radici**,
dal vicepresidente **Maurizio Radici**
e da **Paolo Radici**

IN EUROPA E IN TUTTO IL MONDO

EUROPA

Mendrisio (CH)
Stabio (CH)
Podborany (CZ)
Overath (D)
Hamburg (D)
Lüneburg (D)
Reutlingen (D)
Tröglitz (D)
Viernheim (D)
Selbitz (D)
La Carolina (ES)
Saint Priest (F)
Szentgotthard (H)
Andalo Valtellino (IT)
Ardesio (IT)
Casnigo (IT)
Chignolo d'Isola (IT)
Gandino (IT)
Novara (IT)
Trivero (IT)
Villa d'Ogna (IT)
Savinesti (RO)
London (UK)



AMERICA

Buenos Aires (RA)
Rio Grande (RA)
Araçariguama (BR)
São José dos Campos (BR)
Gastonia (USA)
Wadsworth (USA)

ASIA

Noida (IND)
Shanghai (CN)
Suzhou (CN)

RADICI GROUP

PRODUZIONE FILI POLIESTERE

Noyfil SA - Stabio (Switzerland)
POY greggio o tinto massa, FDY/ HOY greggio o tinto massa ; POY fili stercth (PBT); stabilizzati UV, antibatterici e ritardanti di fiamma ; fili in biopolimero PLA.

Noyfil SpA - Andalo Valtellino (Italy)
Filo continuo in poliestere semiopaco e bright, liscio, subbi incollati per tessitura e subbielli per indemagliabile. Micro, multifilamenti e fili speciali.

Noyfil SpA - Chignolo d'Isola (Italy)
Testurizzati, Taslan, Ritorti, Taslan melange in poliestere, greggio e tinto massa o tinto filo disponibile per maglieria e tessitura

27000 tons – filatura
10000 tons – test./taslan/ritorto
6000 tons – orditura
2600 tons – tintura in filo

RADICI GROUP

PRODUZIONE FILI POLIESTERE

PRODUZIONI

POY
FDY
HOY (SY type)

TDY
ATY
FDY/HOY RITORTO
TDY RITORTO

FLAT O
TESTURIZZATO
SU SUBBI

ADDITTIVATI
TINTO IN MASSA
TINTO IN FILO

ORDITURA
SUBBIELLI
SUBBI INCOLLATI

STARLIGHT ®

RADYARN ®

MARKETING

Servizio clienti
Assistenza tecnica

Team specializzati

MAGLIERIA
INDEMAGLIABILE

AUTOMOTIVE

TESSITURA

TRASFORMATORI

APPLICAZIONI
Abbigliamento, automotive, tecnico industriale, arredamento e tessili per la casa…

340 dipendenti

Fatturato (2013) 91 millioni euro

RADICI GROUP

NOMI COMMERCIALI - BRAND

Starlight®

Fili in poliestere greggi o tinti in massa disponibili in versioni addittivate (FR, bacteriostatici, stabilizzati UV) ideali per applicazioni dall'abbigliamento all'arredamento, medicale e settore automotive.

Radyarn®

Fili in poliestere greggi , tinti in massa o tinti in filo, disponibili in versioni addittivate (FR, bacteriostatici, stabilizzati UV) microfibre, supermicrofibre e bicomponenti. (PA/ PET).

r-Starlight®

Fili ecosostenibili in poliestere prodotto da PET riciclato post-consumer da bottiglie; soluzione sostenibile per una vasta gamma applicativa, dall'abbigliamento al tecnico/industriale.

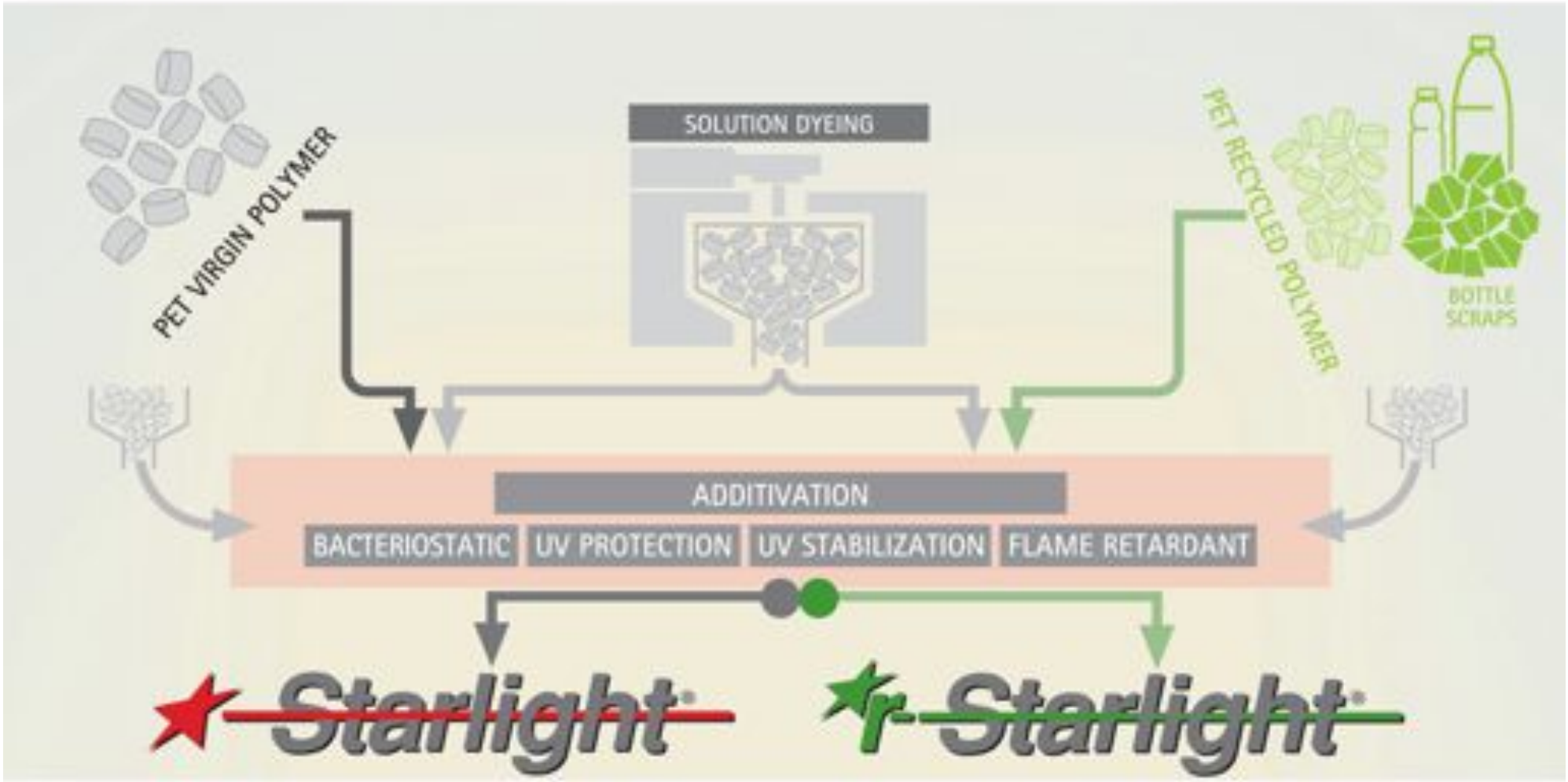
r-Radyarn®

Filo continuo in polestere ottenuto da polimero ricilclato post consumer, disponibili nelle versioni tinte in massa, batteriostatici e stabilizzati UV. Versatità per una vasta gamma di applicazioni .

CornLeaf

Filo greggio o tinto in massa, disponibile con funzionalità antimicrobica , prodotto da Ingeo™ acido polilattico (PLA) 100% biopolimero naturale prodotto da fonti rinnovabili.

RADICI GROUP


PET VIRGIN POLYMER
SOLUTION DYEING
PET RECYCLED POLYMER
BOTTLE SCRAPS
ADDITIVATION
BACTERIOSTATIC
UV PROTECTION
UV STABILIZATION
FLAME RETARDANT
Starlight
Starlight

SVILUPPO SOSTENIBILE :
VISIONE, MISSIONE, VALORI DI UN GRUPPO

VISIONE

Essere uno dei principali gruppi chimici **integrati nella catena di produzione del poliammide delle fibre sintetiche** e dei tecnopolimeri per l'industria della plastica.

MISSIONE

Promuovere lo sviluppo delle nostre imprese nel perseguire i nostri valori e la cultura del Gruppo.
Perseguire la nostra visione attraverso la **valorizzazione e ottimizzazione delle nostre risorse**, stabilendo alleanze strategiche e ricercando di nuovi mercati, compresi i mercati di nicchia.
Considerare **prioritaria la sostenibilità nello sviluppo di i nuovi prodotti e applicazioni**.

VALORI

Mettere le persone al centro di tutto ciò che facciamo rispettando i lori diritti
all'integrità fisica e culturale.
Efficienza ed efficacia dei nostri sistemi di gestione per migliorare il nostro business. Correttezza e trasparenza dei sistemi di gestione in conformità a tutte le leggi e regolamenti applicabili.
Attenzione ai bisogni e alle aspettative dei nostri interlocutori al fine di creare un sentimento di appartenenza e di soddisfazione.
Affidabilità dei nostri sistemi di gestione e operativi per garantire la sicurezza dei nostri dipendenti, le nostre comunità e l'ambiente.
La nostra responsabilità come azienda per i nostri lavoratori, luoghi e fabbriche.

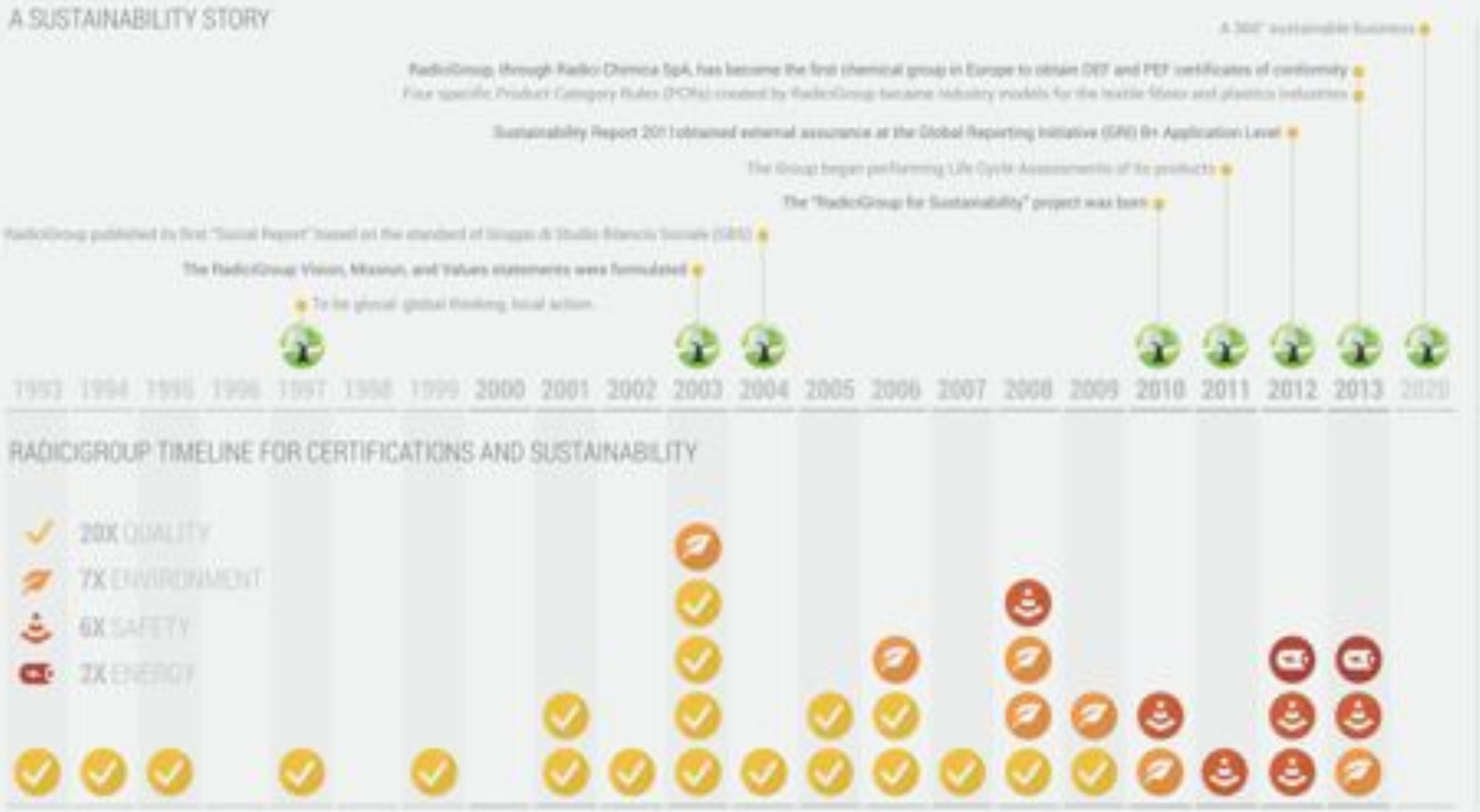
RADICI GROUP

PERCORSO

1997	GLOBAL THINKING, LOCAL ACTION
2003	2003: PROTOCOLLO RESPONSIBLE CARE
2004	2004: PUBBLICAZIONE 1° BILANCIO DI SOSTENIBILITA'
2010	**2010: PROGETTO RADICIGROUP FOR SUSTAINABILITY**
2011-2012	**2011-2012 : GLOBAL REPORTING INITIATIVE STUDI LCA - LIFE CYCLE ASSESSMENT REDAZIONE PCR - PRODUCT CATHEGORY RULES**
2013-2014	**2013-2014: EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION OEF/PEF - ORGANIZATION/PRODUCT ENVIRONMENTAL FOOTPRINT**

RADICI GROUP

RADICIGROUP FOR SUSTAINABILITY
A 360° MANAGEMENT SYSTEM



SVILUPPO SOSTENIBILE : LINEE GUIDA RADICI GROUP

1) **Modelli Organizzativi** ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000, SA 8000, ISO 50001, ISO 14064.

2) **Certificazioni** (volontarie e obbligatorie) e Ricerca e Sviluppo:

- REACH
- LCA: misurazione dei principali prodotti.
- Eco-Profiles, EPDs, Ecolabel, Oekotex
- OEF, PEF

3) Parametri **Protocollo di Kyoto** : 20/20/20 +20% materiale riciclato.

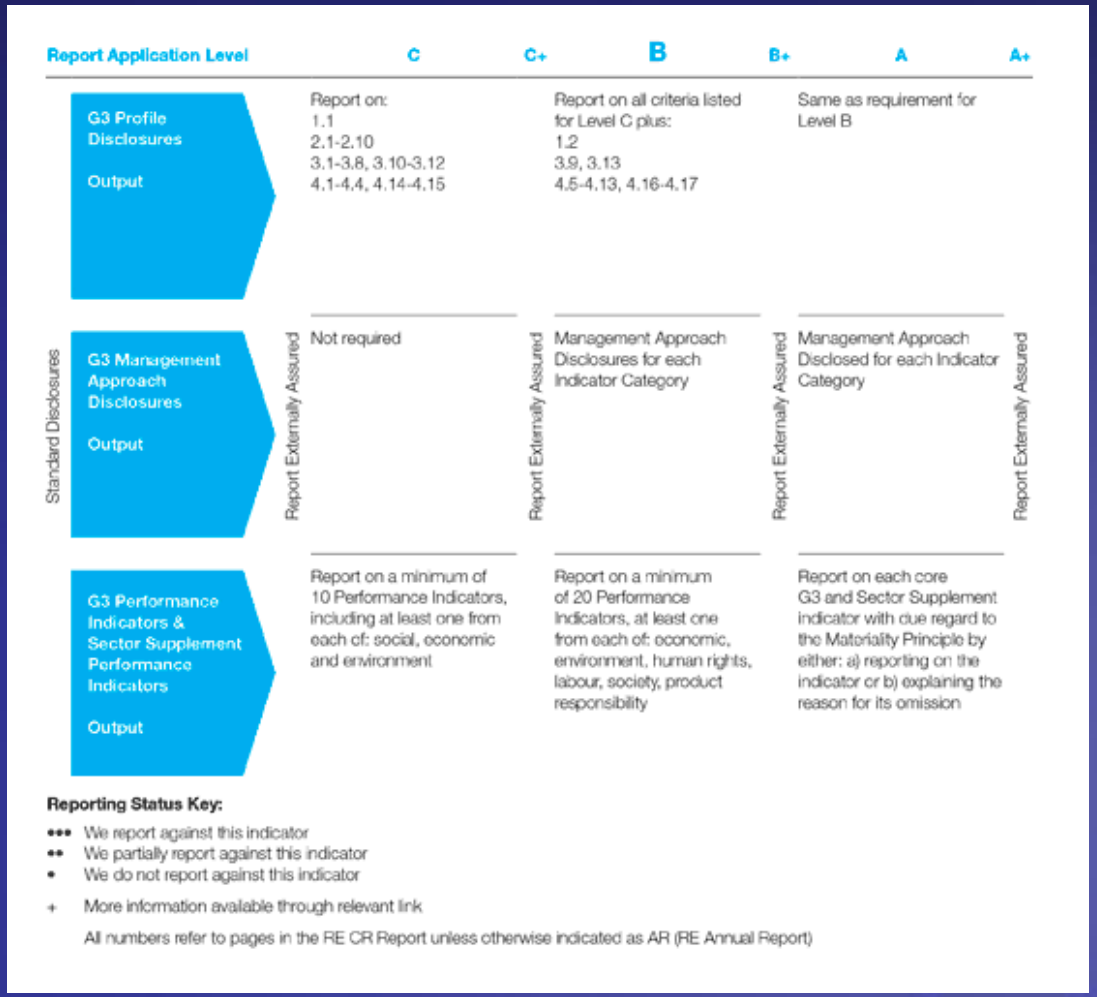
4) La sostenibilità come linea guida nella gestione del Gruppo.
Un approccio basato adottando i criteri definiti da

GRI Global Reporting Initiative.

GRI COME STANDARD DI SOSTENIBILITA' SISTEMICA

Global Reporting Initiative™

- *INDICATORI **ECONOMICI***
- *INDICATORI RELATIVI AI **DIRITTI UMANI***
- ***PRATICHE DI LAVORO** E **CONDIZIONI DI LAVORO** ADEGUATE*
- *INDICATORI RELATIVI **ALLA SOCIETA'***
- *INDICATORI RELATIVI **ALL'AMBIENTE***
- *INDICATORI RELATIVI ALLA **RESPONSABILITA' DI PRODOTTO***



Report Application Level	C	C+	B	B+	A	A+
G3 Profile Disclosures — Output	Report on: 1.1, 2.1-2.10, 3.1-3.8, 3.10-3.12, 4.1-4.4, 4.14-4.15		Report on all criteria listed for Level C plus: 1.2, 3.9, 3.13, 4.5-4.13, 4.16-4.17		Same as requirement for Level B	
Standard Disclosures: G3 Management Approach Disclosures — Output	Not required (Report Externally Assured)		Management Approach Disclosures for each Indicator Category (Report Externally Assured)		Management Approach Disclosed for each Indicator Category (Report Externally Assured)	
G3 Performance Indicators & Sector Supplement Performance Indicators — Output	Report on a minimum of 10 Performance Indicators, including at least one from each of: social, economic and environment		Report on a minimum of 20 Performance Indicators, at least one from each of: economic, environment, human rights, labour, society, product responsibility		Report on each core G3 and Sector Supplement indicator with due regard to the Materiality Principle by either: a) reporting on the indicator or b) explaining the reason for its omission	

Reporting Status Key:

••• We report against this indicator
•• We partially report against this indicator
• We do not report against this indicator
\+ More information available through relevant link

All numbers refer to pages in the RE CR Report unless otherwise indicated as AR (RE Annual Report)

RADICI GROUP

Dalla LCA a OEF/PEF passando da EPD/PCR

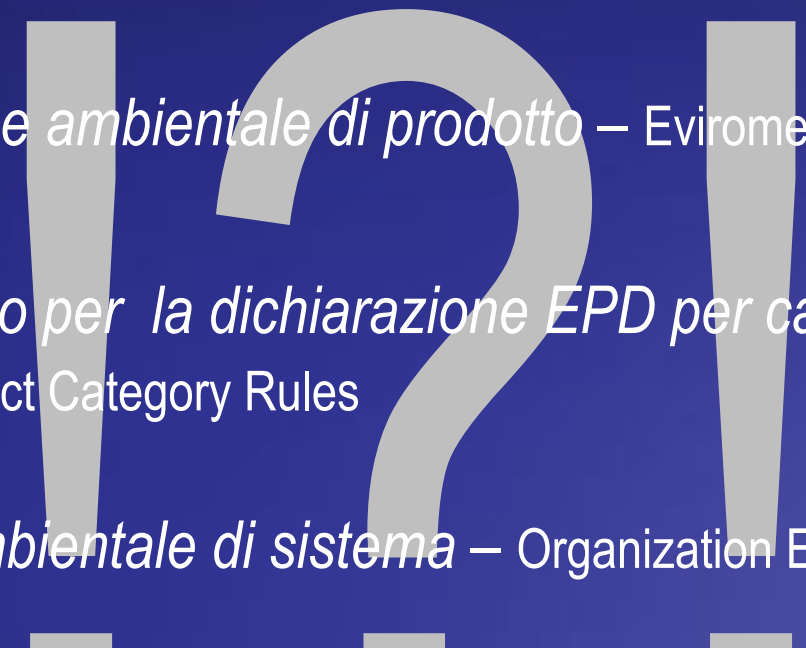
1) LCA : *Valutazione del ciclo di vita* – Life cycle assessment

2) EPD : *Dichiarazione ambientale di prodotto* – Evironmental Product Declaration

3) PCR : *Regolamento per la dichiarazione EPD per catergoria merceologica* – Product Category Rules

4) OEF : *Impronta ambientale di sistema* – Organization Enviromental Footprint

5) PEF : *Impronta ambientale di prodotto* – Product Enviromental Footprint



RADICI GROUP

Perchè uno studio LCA?

ISO 14040 *Gestione ambientale*

Valutazione del ciclo di vita Principi e quadro di riferimento

Consapevolezza nella protezione ambientale

Comprensione, controllo e riduzione degli impatti ambientali

Analisi LCA

-Migliorare la prestazione ambientale dei prodotti nei diversi stadi del loro ciclo di vita

-Informare gli utilizzatori per la pianificazione e gli sviluppi consapevoli

-Selezionare indicatori ambientali di riferimento

-Marketing ; attuare lo schema Ecolabel o certificazioni EPD o OEF/PEF.

RADICI GROUP

Certificazione studio L

1) EPD – riferimento a PCR per

PRODUCT CATEGORY RULES
DATE 2013-04-22

EPD®

CPC 355
MAN MADE FIBRES - SYNTHETIC

2013:03
VERSION 1.0

10 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE RELATED INFORMATION....
10.1 USE OF RESOURCES
10.2 POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACT .....
10.3 OTHER INDICATORS .....

RACCOMANDAZIONI

RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE

del 9 aprile 2013

relativa a relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni

(Testo rilevante ai fini del SEE)

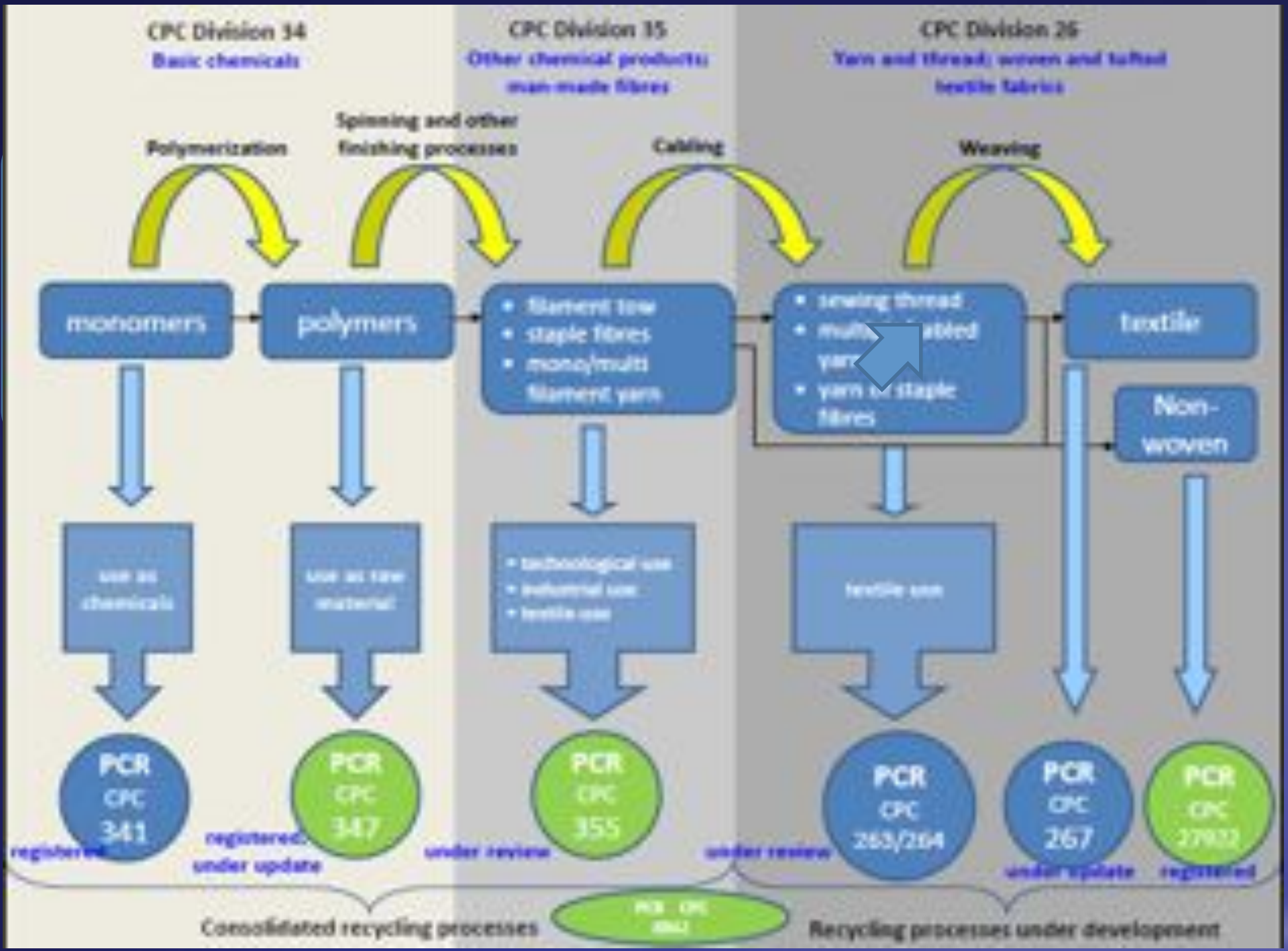
(2013/179/UE)

Tabella 2

categorie di impatto dell'impronta ambientale predefinite (con i rispettivi indicatori di categoria di impatto dell'impronta ambientale) e modelli di valutazione di impatto dell'impronta ambientale per gli studi sulla PEF

Categoria di impatto dell'impronta ambientale	Modello di valutazione di impatto dell'impronta ambientale	Indicatori di categoria di impatto dell'impronta ambientale	Fonte
Cambiamenti climatici	Modello di Berna - Potenziali di riscaldamento globale in un arco temporale di 100 anni.	kg CO_2 equivalente	Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici, 2007
Riduzione dello strato di ozono	Modello EDIP basato sui potenziali di riduzione dello strato di ozono dell'Organizzazione meteorologica mondiale (OMM) in un arco di tempo infinito	kg di CFC-11 (*) equivalente	OMM, 1999
Ecotossicità per ambiente acquatico di acqua dolce	Modello USEtox	CTUe (unità tossica comparativa per gli ecosistemi)	Rosenbaum et al., 2008
Tossicità per gli esseri umani - effetti cancerogeni	Modello USEtox	CTUh (unità tossica comparativa per gli esseri umani)	Rosenbaum et al., 2008
Tossicità per gli esseri umani - effetti non cancerogeni	Modello USEtox	CTUh (unità tossica comparativa per gli esseri umani)	Rosenbaum et al., 2008
Particolato/smog provocato dalle emissioni di sostanze inorganiche	Modello RiskPoll	kg di PM2,5 (**) equivalente	Humbert, 2009
Radiazione ionizzante – effetti sulla salute umana	Modello di effetti sulla salute umana	kg di U^{235} equivalente (nell'aria)	Dreicer et al., 1995
Formazione di ozono fotochimico	Modello LOTOS-EUROS	kg di NMVOC (***) equivalente	Van Zelm et al., 2008 applicato in ReCiPe
Acidificazione	Modello di superamento accumulato	moli di H^+ equivalente	Seppälä et al.,2006, Posch et al., 2008
Eutrofizzazione – terrestre	Modello di superamento accumulato	moli di N equivalente	Seppälä et al.,2006, Posch et al., 2008
Eutrofizzazione – acquatica	Modello EUTREND	acqua dolce: kg di P equivalente acqua di mare: kg di N equivalente	Struijs et al., 2009 attuato in ReCiPe
Impoverimento delle risorse – acqua	Modello svizzero per la scarsità ecologica	uso di m^3 di acqua connesso alla scarsità locale di acqua	Frischknecht et al., 2008
Impoverimento delle risorse – minerali, fossili	Modello CML2002	kg di antimonio (Sb) equivalente	van Oers et al., 2002
Trasformazione del terreno	Modello della materia organica contenuta nel suolo	Kg (deficit)	Milà i Canals et al., 2007

(*) CFC-11 = triclorofluorometano, noto anche come freon-11 o R-11, è un clorofluorocarburo.
(**) PM2,5 = particolato con un diametro pari o inferiore a 2,5 µm.
(***) NMVOC = composti organici volatili non metanici


CPC Division 34
Basic chemicals
CPC Division 35
Other chemical products; man-made fibres
CPC Division 26
Yarn and thread; woven and tufted textile fabrics
Polymerization
Spinning and other finishing processes
Cabling
Weaving
monomers
polymers
• filament tow
• staple fibres
• mono/multi filament yarn
• sewing thread
• yarn of staple fibres
textile
Non-woven
use as chemicals
use as raw material
• technological use
• industrial use
• textile use
textile use
PCR CPC 341
PCR CPC 347
PCR CPC 355
PCR CPC 263/264
PCR CPC 267
PCR CPC 27932
registered
registered under update
under review
under review
under update
registered
Consolidated recycling processes
Recycling processes under development

Fasi studio LCA (ISO 14040 – 14044)

1) Obiettivo e campo di applicazione
2) Analisi dell'inventario
3) Valutazione degli impatti
4) Interpretazione

- Rendicontazione, redazione rapporti, riesame critico
- Limiti
- Relazioni tra le fasi
- Condizioni scelta valori ed elementi opzionali

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Definizione obiettivo e campo di applicazione

Valutare i principali indicatori di impatto per la produzione dei fili continui in poliestere, nelle diverse tipologie di prodotto, POY, FDY, HOY, flat textured, tinto massa e tinto filo nelle versioni standard da polimero vergine e nelle versioni da polimero riciclato post consumer.

Starlight®

r-Starlight®

Radyarn®

r-Radyarn®

RADICI GROUP

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Definizione obiettivo e campo di applicazione : indicatori

GER = Gross Energy Requirement

espresso in MJ ; esprime il consumo di risorse energetiche primarie

GWP = Global Warming Potential

espresso in Kg CO2eq ; esprime il potenziale di riscaldamento globale per ogni gas a effetto serra

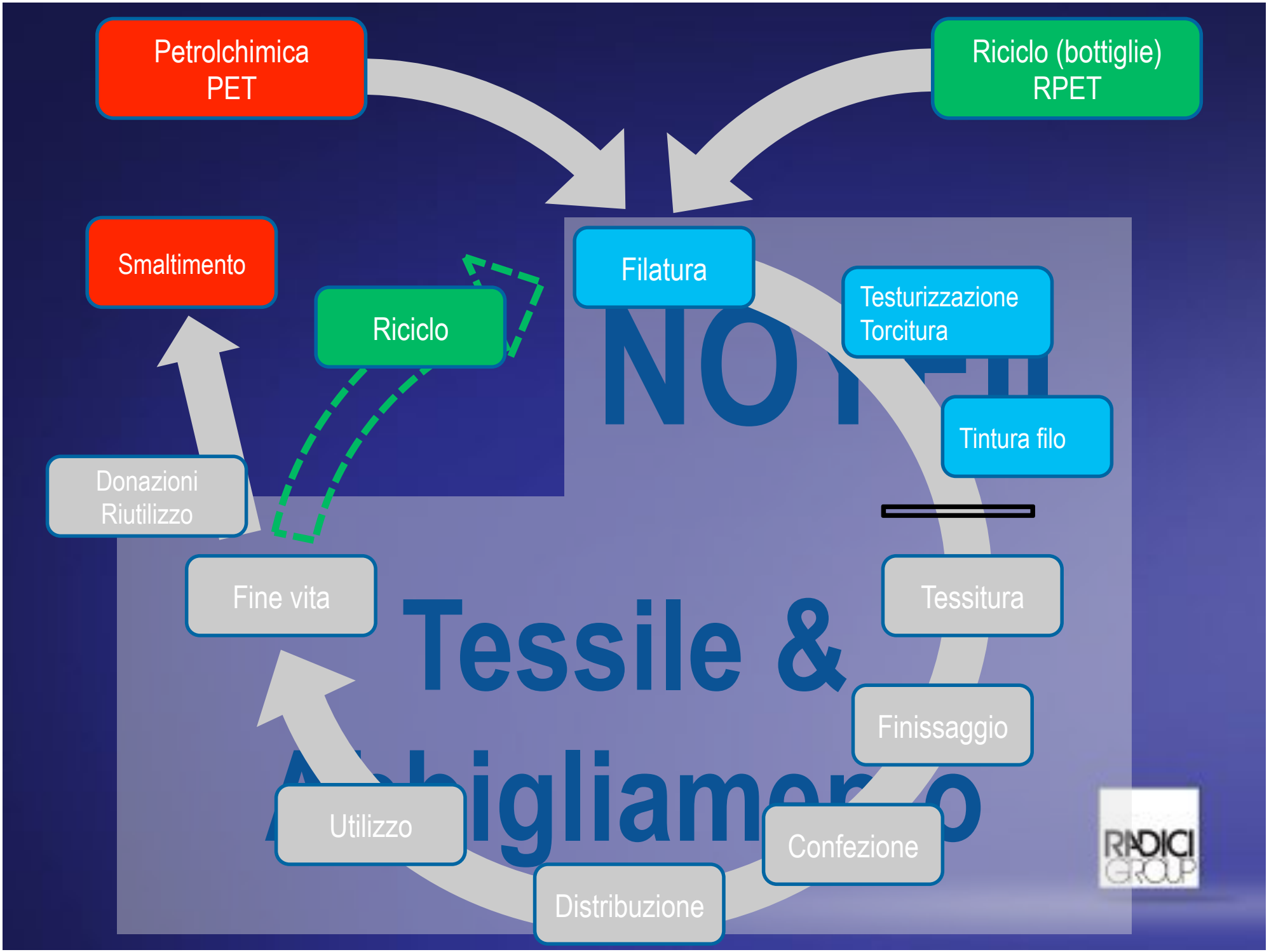
Eutrophication: effetto totale di eutrofizzazione,
espresso in kg $PO4^{-3}$ eq, dovuto alle sostanze rilasciate nelle acque (in particolare i composti contenenti azoto e fosforo).

Water consumption : richiesta di acqua (informazione supplementare)
espresso in litri, dovuto alla richiesta ed al consumo di acqua

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Definizione dell'inventario.

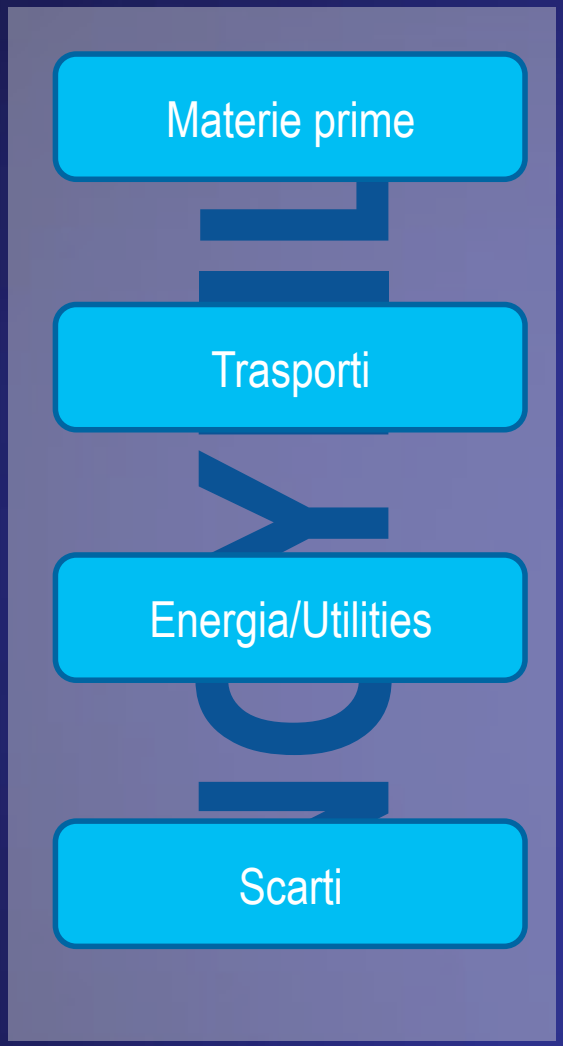
Lo studio si riferisce cradle-to-gate. L'analisi complessiva include le materie prime, gli additivi, i coloranti, gli ausiliari, i relativi trasporti all'impianto di produzione, il materiale di imballaggio, tutte le emissioni (dirette e indirette), e i rifiuti di processo. Non sono considerate le fasi di trasporto presso i clienti e il fine vita.


Petrolchimica
PET
Riciclo (bottiglie)
RPET
Smaltimento
Riciclo
Filatura
Testurizzazione
Torcitura
Tintura filo
Donazioni
Riutilizzo
Fine vita
Tessitura
Finissaggio
Utilizzo
Confezione
Distribuzione
Tessile &
RADICI GROUP

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Valutazione dell'impatto

L'unità funzionale considerata negli studi è 1 Kg di prodotto



Polimeri (chips) ; PET vergine, RPET post cosumer
Master batches, addittivi, spin finishes, ausiliari, coloranti
Imballaggi, tubetti, scatole, bancali, polietilene,

Distanze
Tipologia

Elettricità
Gas, combustibili
Acqua

Rifiuti
Emissioni in atmosfera
Scarichi idrici

Fonte : Analisi Studio ICA Bergamo 2012
Banche dati : Ecoinvent,ETH-ESU96, Edimat2001, Industry data 2.0 (Plastic Europe), ELCD, USLCI

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Valutazione dell'impatto

Processi di produzione analizzati

Filatura in continuo per estrusione

Addittivazione, tintura in massa

Trasformazione filo

Tintura in filo

Logistica, movimentazione
Essicamento
Estrusione
Raffreddamento,oliatura
Raccolta

STARLIGHT ®

Masterizzazione
Essicamento
Dosaggio
Imballaggio, movimentazione

Stiro

Logistica, movimentazione
Testurizzazione a frizione
Testurizzazione ad aria
Torcitura

RADYARN ®

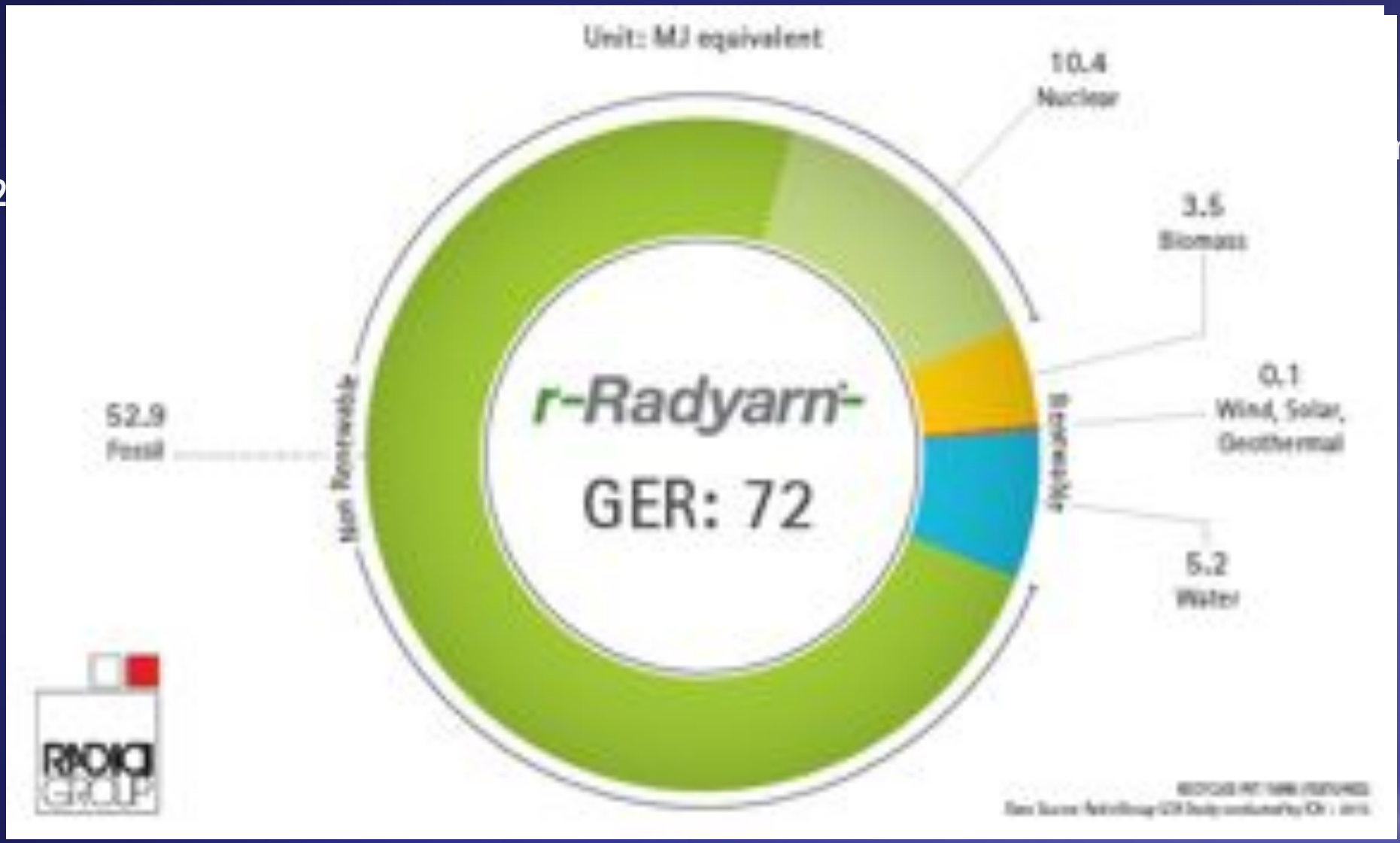
Preparazione
Purga
Tintura
Asciugatura
Imballaggio, movimentazione

RADICI GROUP

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione

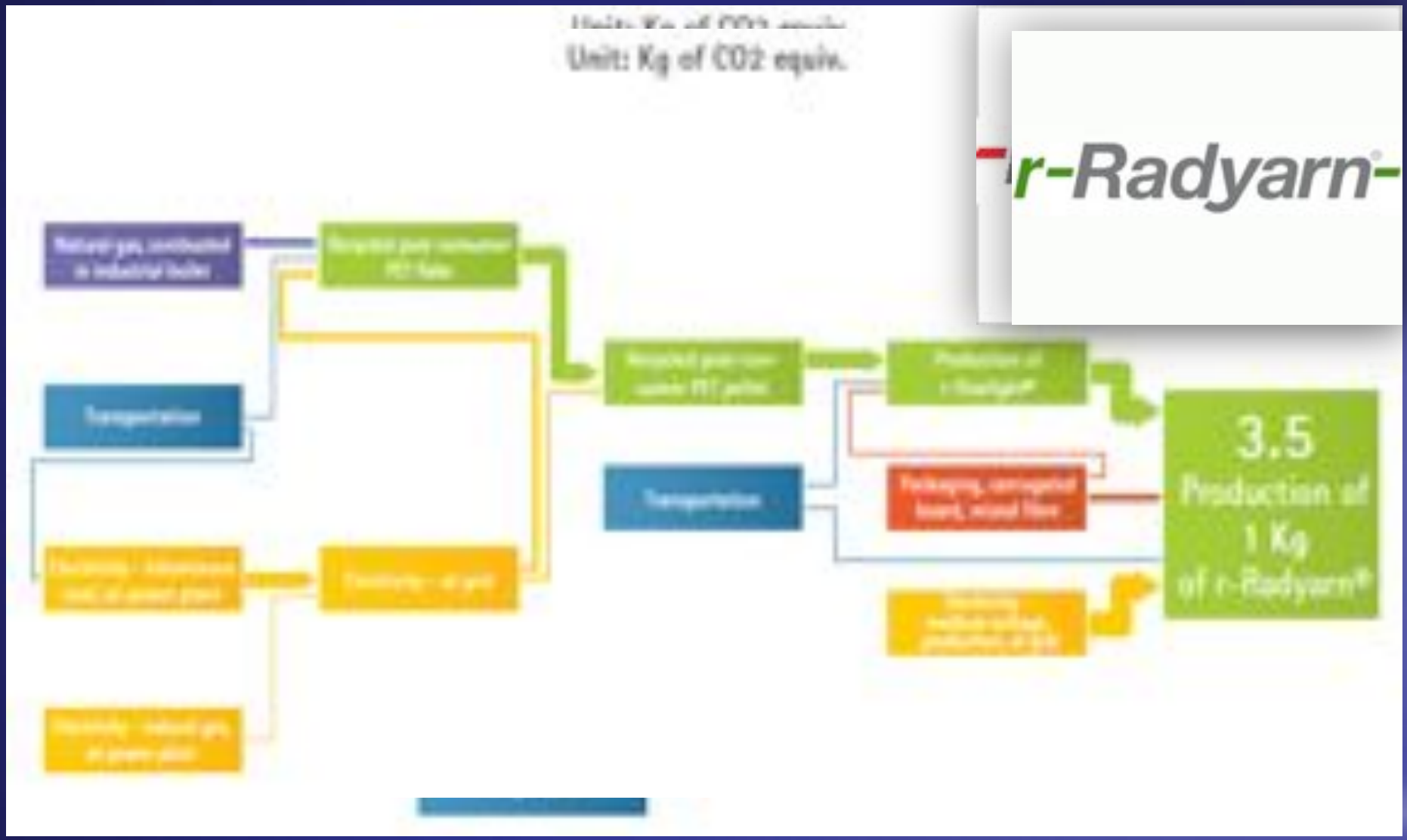
Contributo GER totale



Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione

Contributo GWP totale



Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione

Contributo GER – GWP processi

	Polymer		Transport		Spinning		Dope dyeing		Texturing		Final	
	GER	GWP	GER	GWP	GER	GWP	GER	GWP	GER	GWP	GER	GWP
R Radyarn	++	++	--	--	++	++	-	-	+++	+++	72	3,6
Radyarn	++++	++++	--	--	+	+	-	-	+	+	135	5,3
Cornleaf	+++	+	--	--	++	++	-	-	++	++	101	3,8

	Standard yarn pakage dyeing				Final			
	GER	GWP	Eutr.	Water	GER	GWP	Eutr.	Water
R Radyarn	+++	++	+++	+++++	107	4,4	3,5	84
Radyarn	++	+	+++	+++++	170	6,1	3,5	84

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione

Impatto ambientale R-Radyarn tinto massa vs Radyarn tinto filo

Water (lt/Kg)

- 90%

Eutrophization (mgPO4^{-3} eq/Kg)

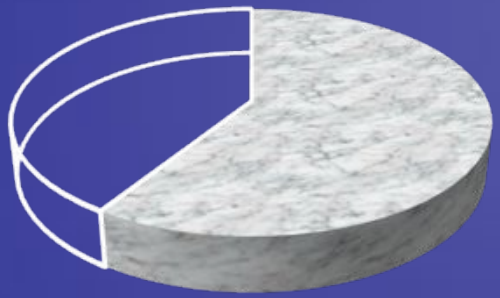
- 50%

GER (Mj/Kg)

- 55%

GWP (CO2eq/Kg)

- 40%



RADICI GROUP

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione

Contributo GER – GWP processi ; tintura in filo / colorazione in massa

r-Radyarn Starlight

Parameter	Measure Unit	SOLUTION DYED vs STANDARD PET-YARN DYED
GER	MJ eq.	- 55%
GWP	Kg CO_2 eq.	- 40%
Eutrophication*	PO_4^{3-} eq.	- 50%
Water use	Vol.	- 90%

r-Radyarn Starlight

Parameter	Measure Unit	YARN DYED vs STANDARD PET-YARN DYED
GER	MJ eq.	- 35%
GWP	Kg CO_2 eq.	- 25%
Eutrophication*	PO_4^{3-} eq.	=
Water use	Vol.	=

RADICI GROUP

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione

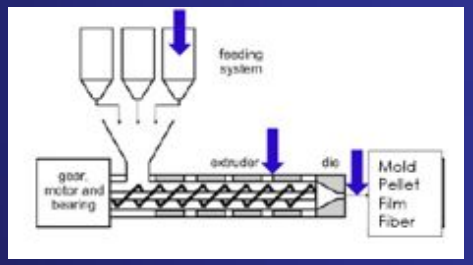
Tintura in filo / colorazione in massa : principali vantaggi.

Campionature - Ricettazioni

Piccole quantità

Intensità colori

Caratteristiche meccaniche



Impatto ambientale

Solidità

Rilascio oligomeri

Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione Comparazione fibre naturali

FIBRE VALUE AND PROPERTY COMPARISON

	GER	Specific Weight	GWP	Tenacity		
	MJ eq.	g/cm³	Kg CO_2 eq.	cN/dtex	Type	Color
r-Radyarn	72	1.39	3.5	4.0	Text/Fty	Raw or Solution Dyed
-Radyarn	134	1.39	5.3	4.0	Text/Fty	Raw or Solution Dyed
r-Starlight	38	1.39	1.5	4.0	POY-HOY	Raw or Solution Dyed
Starlight	100	1.39	3.2	4.0	POY-HOY	Raw or Solution Dyed
Leaf	101	1.25	3.7	3.0	Text/Fty	Raw or Solution Dyed
Polypropylene	129	0.91	4.5	4.0	Text/Fty	Raw or Solution Dyed
White Cotton Yarn	181	1.52	14.4	2.0	Fibre-yarn	Raw White
Raw White Viscose	167	1.52	4.9	2.0	Fibre-yarn	Raw White
Raw White Wool	118	1.31	18.6	1.2	Fibre-yarn	Raw White

RADICI GROUP

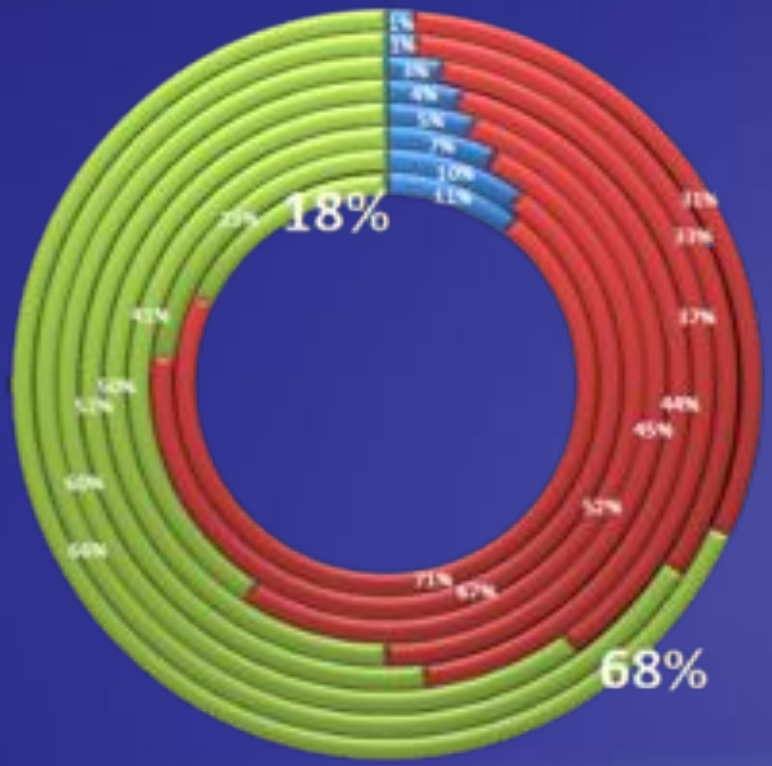
Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione Comparazione fibre naturali

From 1950 to 2020

1950-60-70-80-90-00-10-20

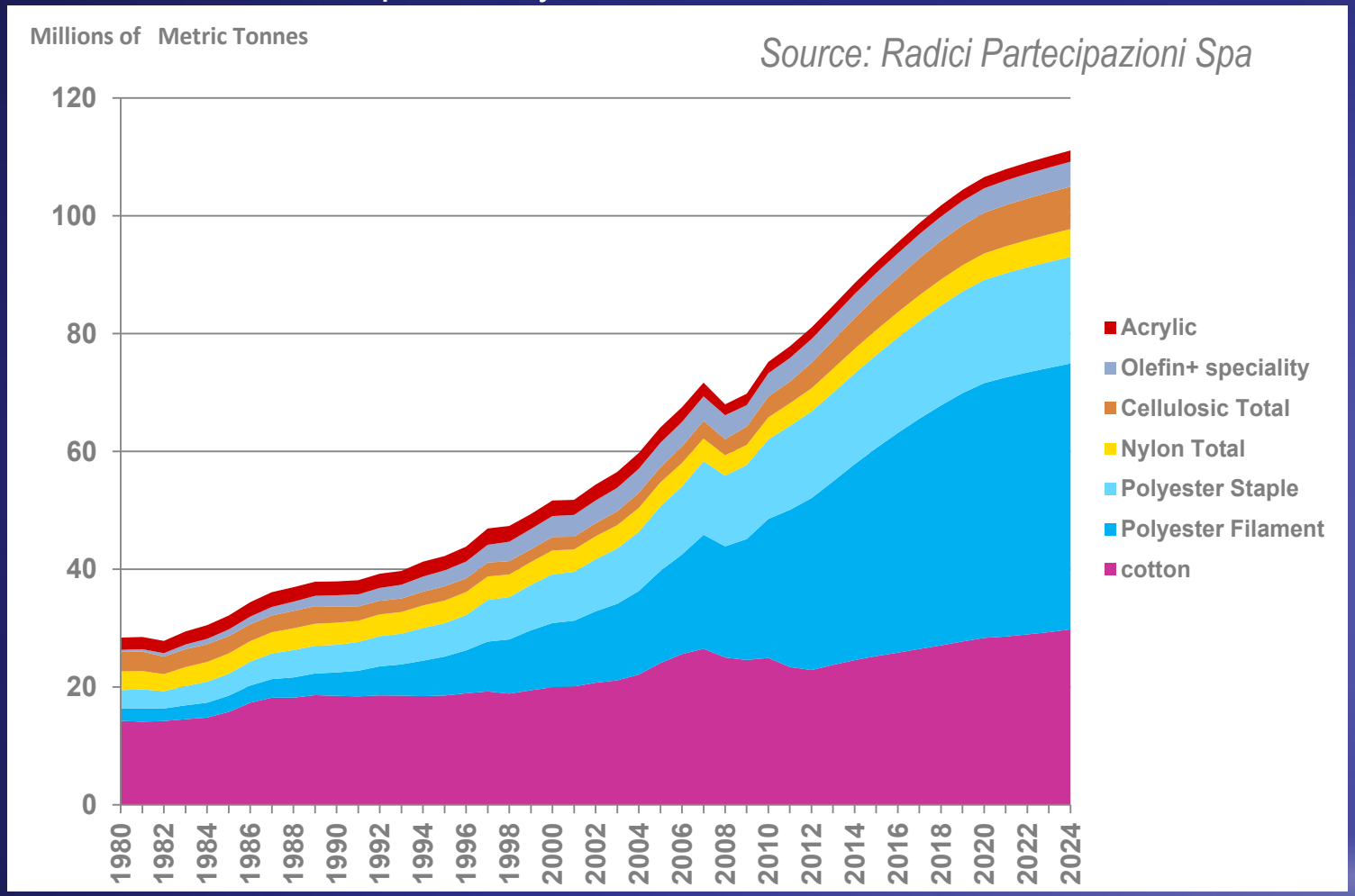
■ wool – ■ cotton – ■ manmade



Studi LCA Radici Group – Polyester yarn

Interpretazione POLYESTER : WORLD MARKET TRENDS

World: Mill comsumption – by fibre with cotton



R Starlight – R Radyarn : certificazione di prodotto

Riferimenti : da procedura interna a UNI 11505 : 2013

NORMA ITALIANA

Tessili

Fibre sintetiche (man-made)

Requisiti per la dichiarazione del contenuto di materiali riciclati nelle fibre sintetiche

UNI 11505

SETTEMBRE 2013

Textiles

Man-made fibres

Requirements for the declaration of the recycled materials content in man-made fibres

La norma specifica le caratteristiche di fili e fibre sintetiche ricavate da materie prime secondarie mediante un procedimento meccanico o chimico per la dichiarazione da parte del fabbricante relativamente al contenuto di materiale riciclato e descrive le informazioni che devono essere riportate nell'etichetta dei prodotti in aggiunta ai requisiti legislativi in materia di composizione. Il documento specifica inoltre i requisiti di gestione e i controlli che l'organizzazione deve effettuare per assicurare la conformità alla norma.

Le materie prime secondarie trattate dal presente documento e oggetto di riciclo hanno la seguente composizione chimica:

- Poliammide 6 (PA6).
- Poliammide 6.6 (PA6.6).
- Polietilentereftalato (PET).

R Starlight – R Radyarn : certificazione Studi LCA

Prossimi passi :

Aggiornamento studi LCA
in funzione delle azioni di miglioramento implementate

Certificazione PEF

Disponibilità dati per le successive fasi della filiera T&A

PEF AND OEF: A WAY FOR THE FUTURE

Radici Chimica, a RadiciGroup chemical company, has become the first chemical company in Europe to obtain certificates of conformity for its **Organisation Environmental Footprint (OEF)** issued for all aspects of the production plant, and its **Product Environmental Footprint (PEF)** for PA6.6, HMDA, adipic acid, nitric acid, MAB, diamine heads and tails, and CO2.
The OEF and PEF methodology was set out in Recommendations issued by the European Commission.

Grazie per l’attenzione
e buona conferenza a tutti

RADICI GROUP