

Scenari Tecnologici per l'Emilia-Romagna: Tendenze, Linee di Azione e Tecnologie chiave



**LA CULTURA DELL'INNOVAZIONE E GLI
SCENARI TECNOLOGICI PER L'EMILIA
ROMAGNA**
Leda Bogni – ASTER

Ravenna, 30 Novembre 2012

AGENDA

- ✓ Metodo utilizzato
- ✓ Megatrend
- ✓ Scenari, pillar, KT e pivot
 - Green economy
 - Innovazione nel manufacturing
 - Tecnologie per la salute
 - Pervasività dell'ICT
- ✓ Programmi futuri

Una attività realizzata nell'ambito della Rete Alta tecnologia in favore del sistema economico e sociale regionale, allo scopo di **delineare traiettorie di sviluppo tecnologico** coerenti con lo stato dell'arte e in grado di cogliere le opportunità del futuro

Hanno collaborato:
Ricercatori
Imprese
ASTER

AREE STRATEGICHE PRIORITARIE 2011

- Green Economy
- Innovazione nel Manufacturing
- Tecnologie della salute
- Pervasività dell'ICT

DUE DOMANDE

- Quali saranno le tecnologie, i processi, i metodi più promettenti per il futuro della nostra “economia” (utilizzatori della ricerca)?
- La nostra “economia” è pronta per questo futuro?



UNA PROSPETTIVA

- Abbiamo suggerimenti per migliorare le sue possibilità di successo?

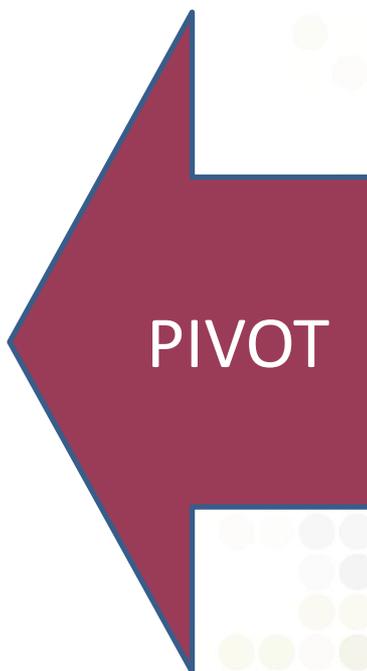
INPUT PER IL PROCESSO

L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA

- Esperienze dirette dei ricercatori
- Stato dell'arte della tecnologia
- Obiettivi tecnologici italiani ed europei

LE TENDENZE DEL MERCATO

- Megatrends Frost&Sullivan



PIVOT

LE TENDENZE DEL
MERCATO

VALUTAZIONE DI FENOMENI
TRASVERSALI CON
IMPATTO NEL MEDIO
LUNGO PERIODO

MEGATREND
PRODOTTI
TECNOLOGIE
ASPETTI SOCIALI

L'EVOLUZIONE
TECNOLOGICA

SCOMPOSIZIONE
IN
SOTTOINSIEMI
SIGNIFICATIVI

110 PIVOT (USERS)

SCENARIO

LE TENDENZE DEL MERCATO I MEGATREND

- ✓ Acquisiti e analizzati i Megatrend F&S
- ✓ Selezionati e accorpati per la RER (13)

13 MEGATREND

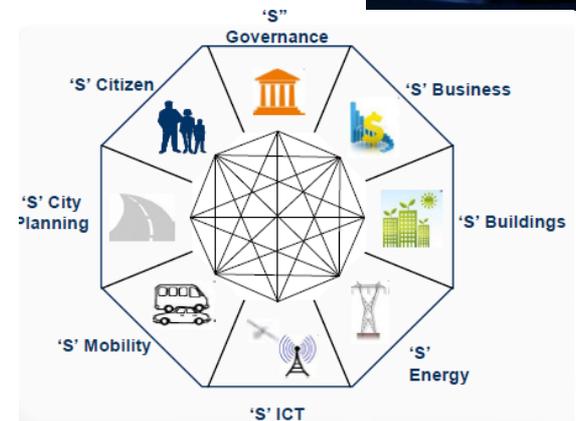
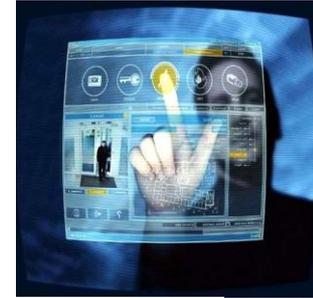




CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI

CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI

- ✓ Attualmente il 50% della ricchezza mondiale è concentrata in 25 città
- ✓ Nel 2020 il 60% della popolazione vivrà in città
- ✓ Megacities con vari milioni di abitanti
- ✓ Dalla città alle rete di città
- ✓ La presenza di città satellite favorirà la concentrazione di imprese di subfornitura
- ✓ Saranno necessari servizi, reti e infrastrutture intelligenti (più efficienti e più sostenibili per limitare l'impatto nell'ambiente)





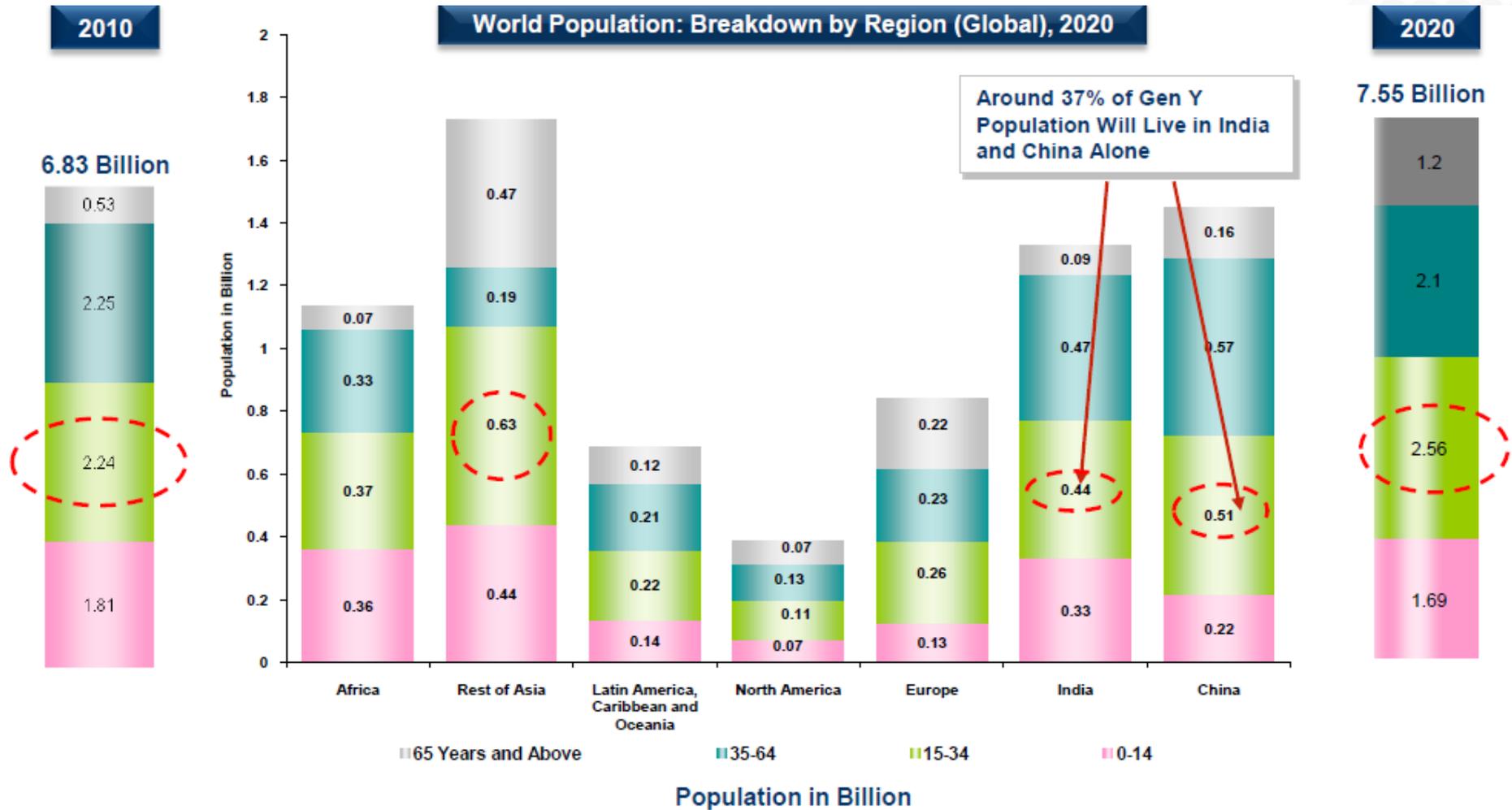
NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE

NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE

- ✓ Nel 2020 la quota di popolazione tra i 15 e i 34 anni (Generazione Y) sarà quasi il 35 % della popolazione e oltre il 60% di essi vivrà in India e Cina. Questo mercato è composta da soggetti
 - Nativamente digitali, permanentemente connessi, desiderano prodotti fortemente personalizzati e verdi,
- ✓ Nel 2020 il 15% della popolazione mondiale sarà di ultraottantenni (20% nel 2050). In Europa tale quota sarà il 26%. Questo mercato desidera prodotti
 - Legati alla salute ed al benessere, al comfort, alla semplicità d'uso, in generali connessi ai servizi alla persona



NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE



Note: Gen Y: Population between 15 – 34 Years

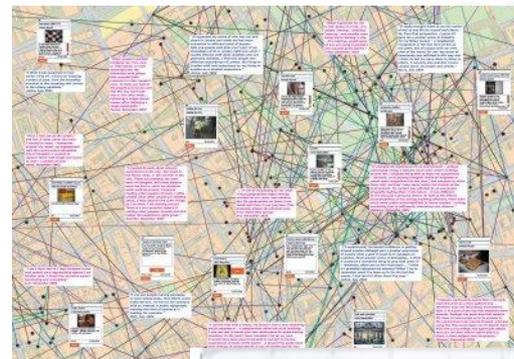
Source: US Census Bureau, 2010 and Department of Economic and Social Affairs of the United Nations

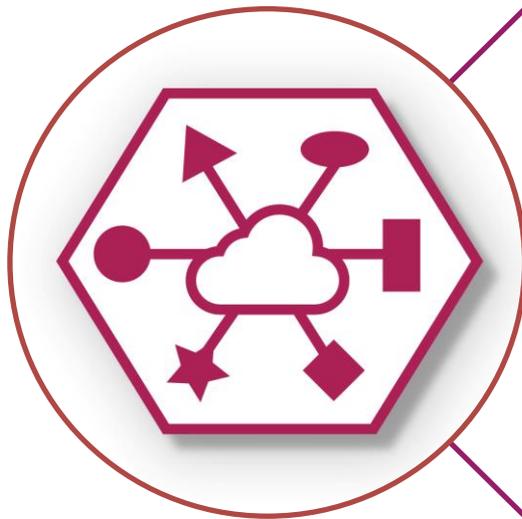


GEO- SOCIALIZZAZIONE

GEO-SOCIALIZZAZIONE

- ✓ Le piattaforme di social networking faranno perno su servizi geografici e capacità di geo-coding e geo-tagging
- ✓ Queste tecniche collaborative di mappatura via Internet porteranno nuove evoluzioni delle modalità di fare rete e di marketing digitale facendo evolvere ancora le modalità di interazione fra individui e organizzazioni.
- ✓ L'uso di servizi geografici e il patrimonio culturale genererà nuovi segmenti di mercato per i servizi di valorizzazione di beni artistici, storici, ambientali e archeologici.

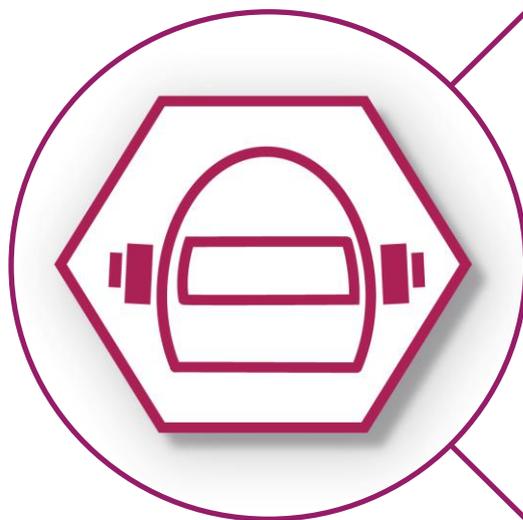




CLOUD INTELLIGENTE

CLOUD INTELLIGENTE

- ✓ l'utente finale riceve applicazioni, risorse informatiche e altri servizi (inclusi i sistemi operativi) da un provider di servizi cloud tramite Internet
- ✓ l'utente non ha più la responsabilità della manutenzione e della sicurezza
- ✓ vantaggi in termini di
 - Aggiornamento
 - Sincronizzazione su diversi devices (PC, tablet, smartphone)
 - Condivisione di infrastrutture
 - Economicità (pay-per-use)

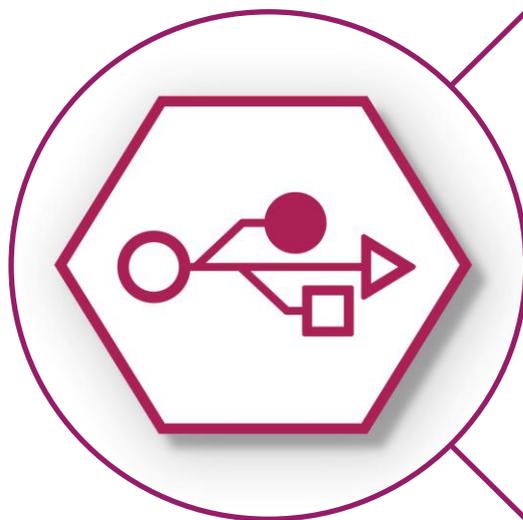


MONDO VIRTUALE

MONDO VIRTUALE

- ✓ Gli ambienti di simulazione saranno sempre più impiegati nella difesa, nella medicina, nell'educazione, nella mobilità e nel business
- ✓ Dall'e-commerce ai negozi virtuali
- ✓ Chirurgia remota
- ✓ Training virtuale e webinar, senza spostamenti delle persone
- ✓ Assistenza e manutenzione da remoto ad impianti in luoghi lontani
- ✓ Formazione a distanza per l'utilizzo di macchine e strumenti
- ✓ Realtà immersiva e interazioni gestuali applicate al comando e pilotaggio di dispositivi di uso comune





NUOVI MODELLI DI BUSINESS

NUOVI MODELLI DI BUSINESS

- ✓ Dall'acquisto al noleggio, anche dei mezzi di produzione, che così potranno essere più facilmente saturati
- ✓ Pagamento per unità di utilizzo (ad esempio per Km percorsi, ore volate, telefonate effettuate, ...)
- ✓ La condivisione di risorse (infrastrutture, macchinari) introdurrà nuove dinamiche di relazione tra concorrenti e tra clienti e fornitori.
- ✓ Nuovi prodotti potranno essere appositamente studiati per nuovi segmenti di mercato, quali ad esempio i prodotti a basso costo e requisiti essenziali, o l'insieme prodotto+servizio (ad esempio impianti di produzione, materiali di consumo e personale con adeguate competenze).





SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS

SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS

- ✓ Nel 2020 l'80% delle trasmissioni di segnali sarà wireless ed integrata in una unica piattaforma IT.
- ✓ Gli edifici integreranno sistemi di building automation e le abitazioni e gli uffici potranno essere controllati e governati in modo intelligente ed adattativo da dispositivi vari come laptop e Iphone.
- ✓ La comunicazione Macchina-Macchina sarà sempre più di questo tipo, attraverso sensori wireless che permetteranno la misurazione, il controllo e il comando di dispositivi e macchine, anche a livello di sistemi di produzione, garantendo maggiore affidabilità e flessibilità. Questa tecnologia consentirà anche un più **agevole monitoraggio nell'uso dell'energia** e dunque anche considerevoli risparmi





INNOVATING TO ZERO

✓ L'innovazione di prodotti e processi sarà orientata alla riduzione (in prospettiva a zero) dei difetti, delle falle di sicurezza, degli errori, degli incidenti e delle emissioni pericolose per l'ambiente e la salute dei cittadini

- Incremento dell'uso delle tecniche di prevenzione e di gestione degli errori e dei difetti in produzione
- Incremento delle performance degli impianti in termini di produttività , mediante tecniche di diagnostica, prognostica e manutenzione programmata.
- Gestione del ciclo di vita e del total cost
- Riduzione dei consumi di energia e degli sprechi, materiali innovativi e più performanti.
- Incremento dell'efficienza dei sistemi di conversione dell'energia (motori, turbine, pompe, ...) mediante l'uso di tecniche di simulazione con obiettivi di ottimizzazione
- Nuovi modelli di business che consentano una riduzione della logistica collegata alle merci (mercati km-zero)





TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO

TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO

- ✓ Nanotecnologie
- ✓ Micro and nano-elettronica
- ✓ Biotecnologie industriali
- ✓ Fotonica
- ✓ Materiali avanzati ed intelligenti
- ✓ Sistemi avanzati di produzione





MOBILITA' ELETTRICA

MOBILITA' ELETTRICA

- ✓ 40 milioni di vetture elettriche (2 e 4 ruote) vendute annualmente nel mondo nel 2020
- ✓ Crescita importante del settore 2 ruote, con ottimo potenziale in Italia
- ✓ Trasporto pubblico e standardizzazione normativa
- ✓ Connessioni con le reti ICT
- ✓ Comunicazioni V2V e V2I
- ✓ Innovazione orientata ai sistemi di accumulo e ricarica (costruzione gestione/utilizzo)



CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'

CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'

- ✓ incremento di patologie croniche degenerative correlate all'età (cardiopatie, ipertensione, diabete, Alzheimer, obesità)
- ✓ gestione del paziente meno invasiva, più preventiva e con medicinali fatti sempre più "su misura"
- ✓ ottimizzazione dell'intero processo sanitario – dalla prevenzione alla diagnosi, dalla terapia alla riabilitazione e rieducazione
- ✓ tecnologie innovative per la diagnosi e la terapia, combinate con ICT
- ✓ prevenzione, corretti stili di vita e aumento dell'attenzione al benessere psico-fisico
- ✓ Health, wellness and well being



IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE

IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE

- ✓ Flessibilità con elevata capacità produttiva
- ✓ Automazione incrementata ed intelligenza artificiale
- ✓ Riconfigurabilità, efficienza energetica e bassi consumi di potenza
- ✓ Manutenzione predittiva
- ✓ Sfruttamento a fini energetici di residui e scarti
- ✓ Massiccio ricorso alle tecnologie wireless
- ✓ Riduzione del consumo di acqua (anche attraverso riciclo e riuso)





RETI DISTRIBUITE DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA

RETI DISTRIBUITE DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA

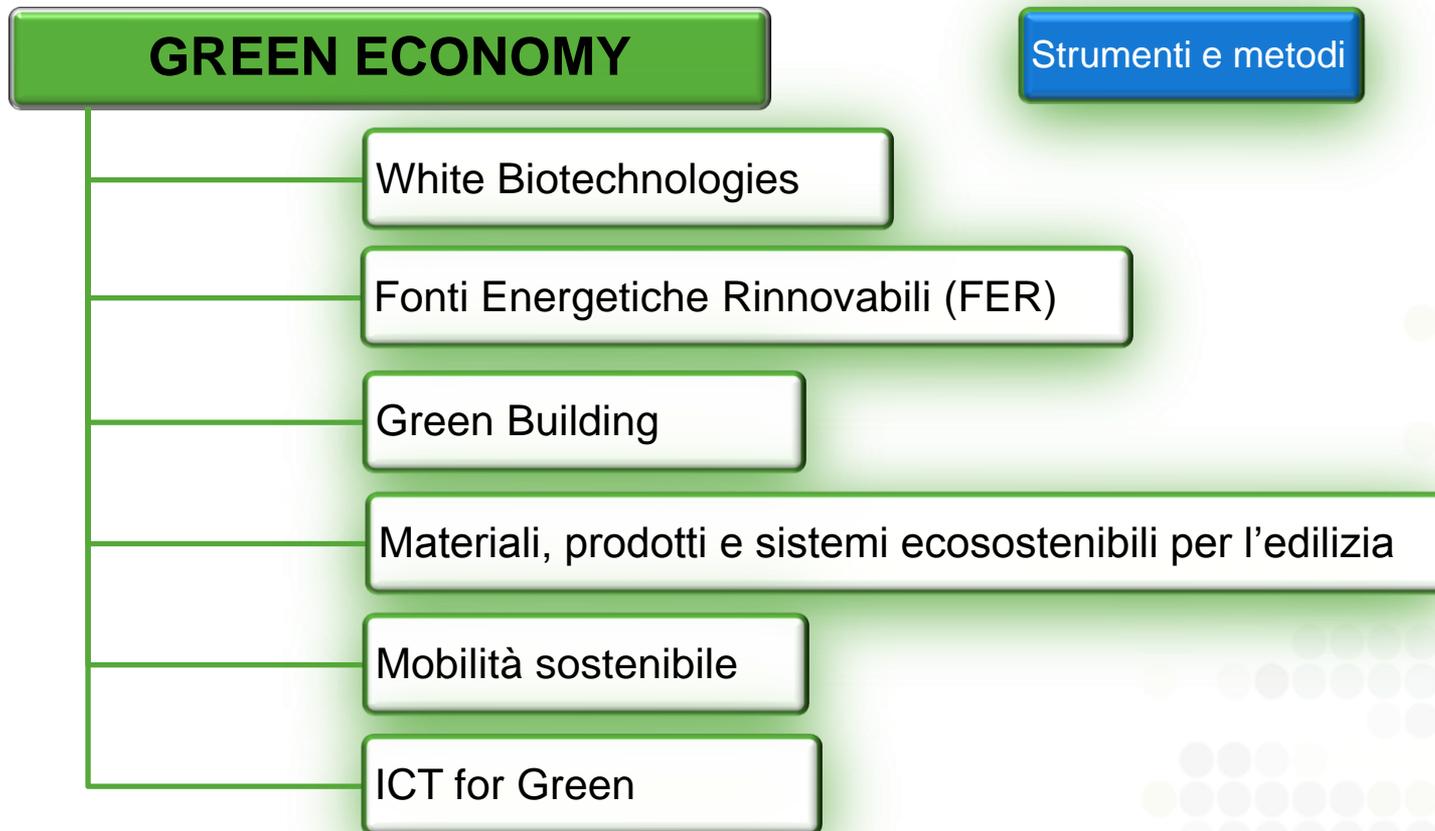
- ✓ Aumento della produzione da fonti rinnovabili
- ✓ Orientamento alla riduzione della taglia degli impianti
- ✓ Incremento dell'efficienza dei sistema di distribuzione e connessione



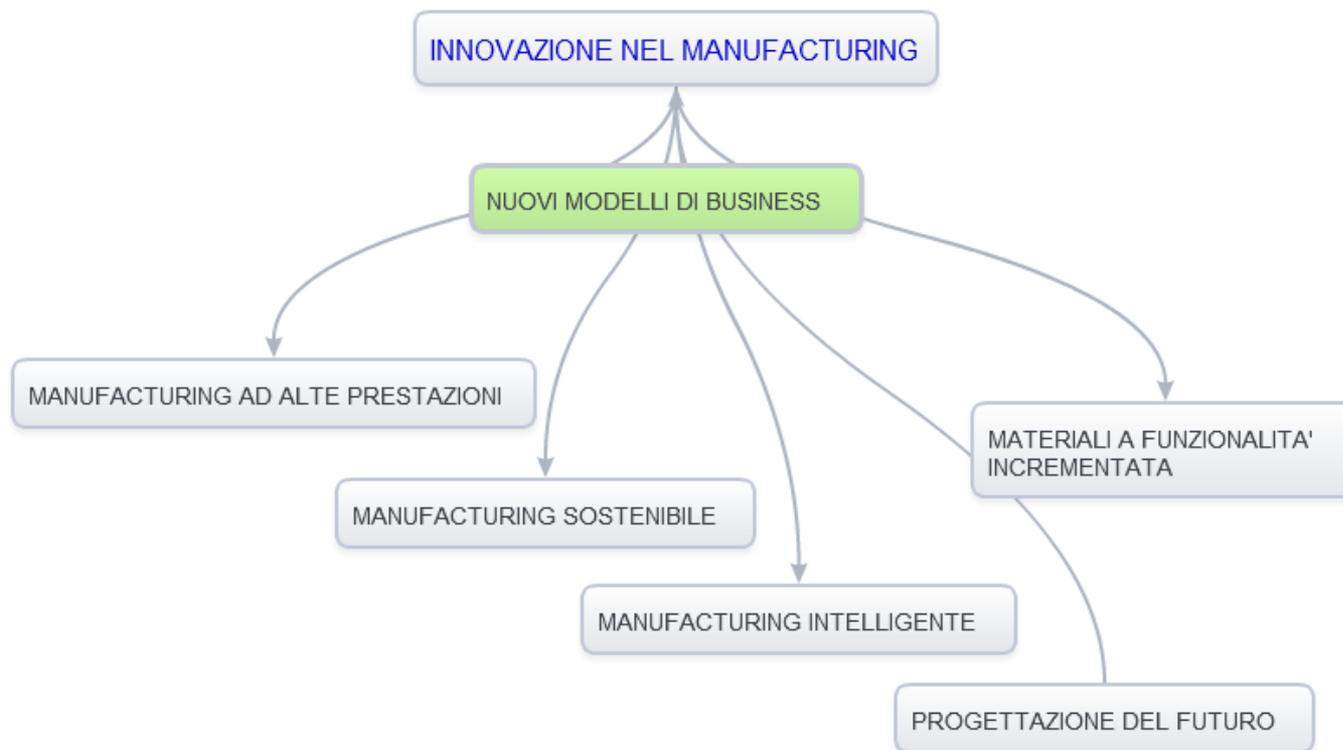
L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA LA SELEZIONE DEI PILLAR

- ✓ Stato dell'arte internazionale
- ✓ Esperienze specifiche dei componenti del gruppo di lavoro
- ✓ Impatto sul territorio regionale
- ✓ Ogni scenario ha operato in autonomia

I PILLAR DELLA GREEN ECONOMY



I PILLAR DELL'INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING



I PILLAR DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE



I PILLAR DELLA PERVASIVITA' DELL'ICT



RELAZIONE MEGATREND/PILLAR

- ✓ Ogni scenario ha selezionato i Megatrend più rilevanti
- ✓ Ogni pillar è stato mappato su quelli
- ✓ E' sottinteso: a cosa servono i pillar selezionati?

SCENARIO

GREEN ECONOMY

INNOVAZIONE
NEL
MANUFACTURING

TECNOLOGIE PER
LA SALUTE

PERVASIVITA'
DELL'ICT



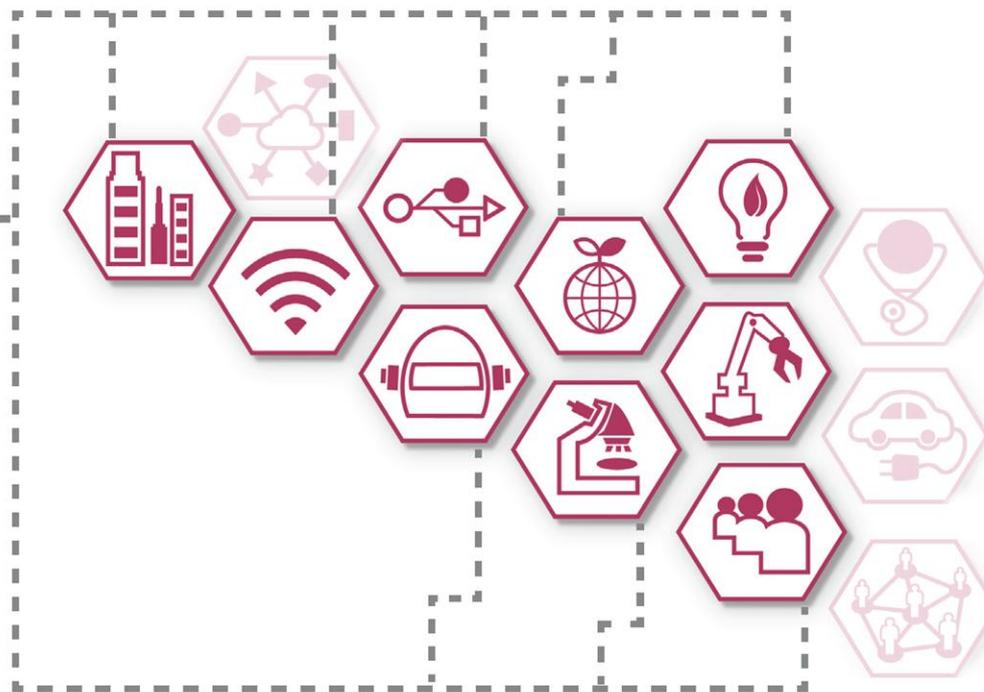
SCENARIO

GREEN ECONOMY

INNOVAZIONE
NEL
MANUFACTURING

TECNOLOGIE PER
LA SALUTE

PERVASIVITA'
DELL'ICT



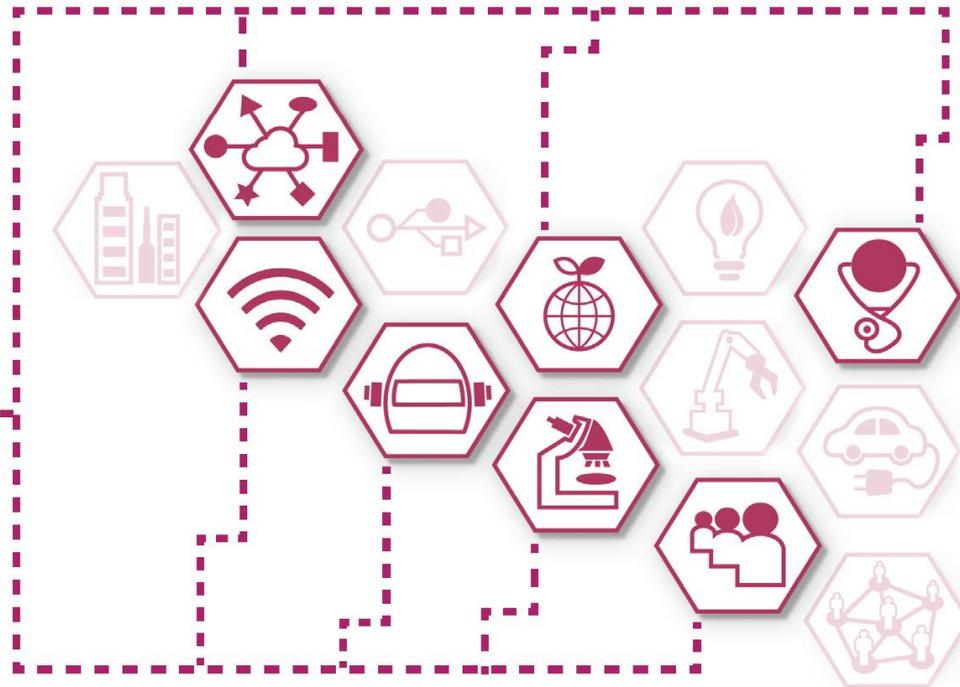
SCENARIO

GREEN ECONOMY

INNOVAZIONE
NEL
MANUFACTURING

TECNOLOGIE PER
LA SALUTE

PERVASIVITA'
DELL'ICT



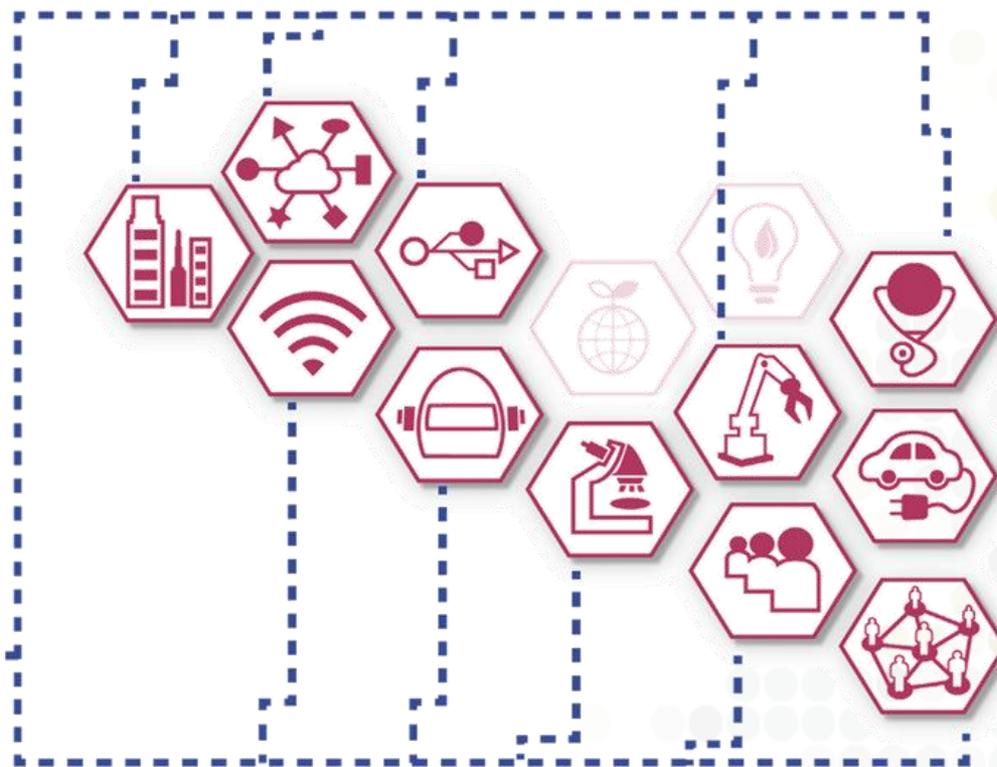
SCENARIO

GREEN ECONOMY

INNOVAZIONE
NEL
MANUFACTURING

TECNOLOGIE PER
LA SALUTE

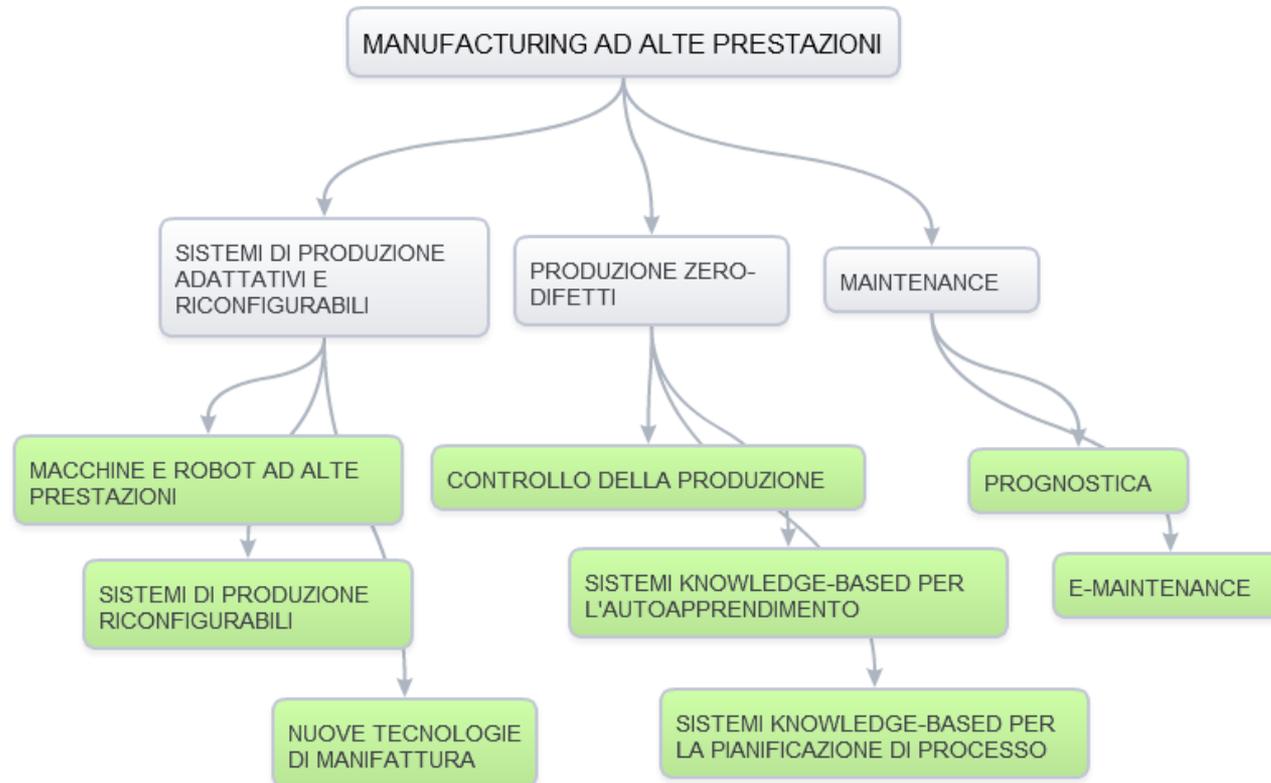
PERVASIVITA'
DELL'ICT



DAI PILLAR ALLE TECNOLOGIE CHIAVE

- ✓ In che modo può essere affrontato dalla nostra realtà regionale il problema rappresentato dal pillar?
- ✓ Sono sottintesi:
 - L'origine da un problema (a cosa serve)
 - La praticabilità (può essere realmente applicata qui)

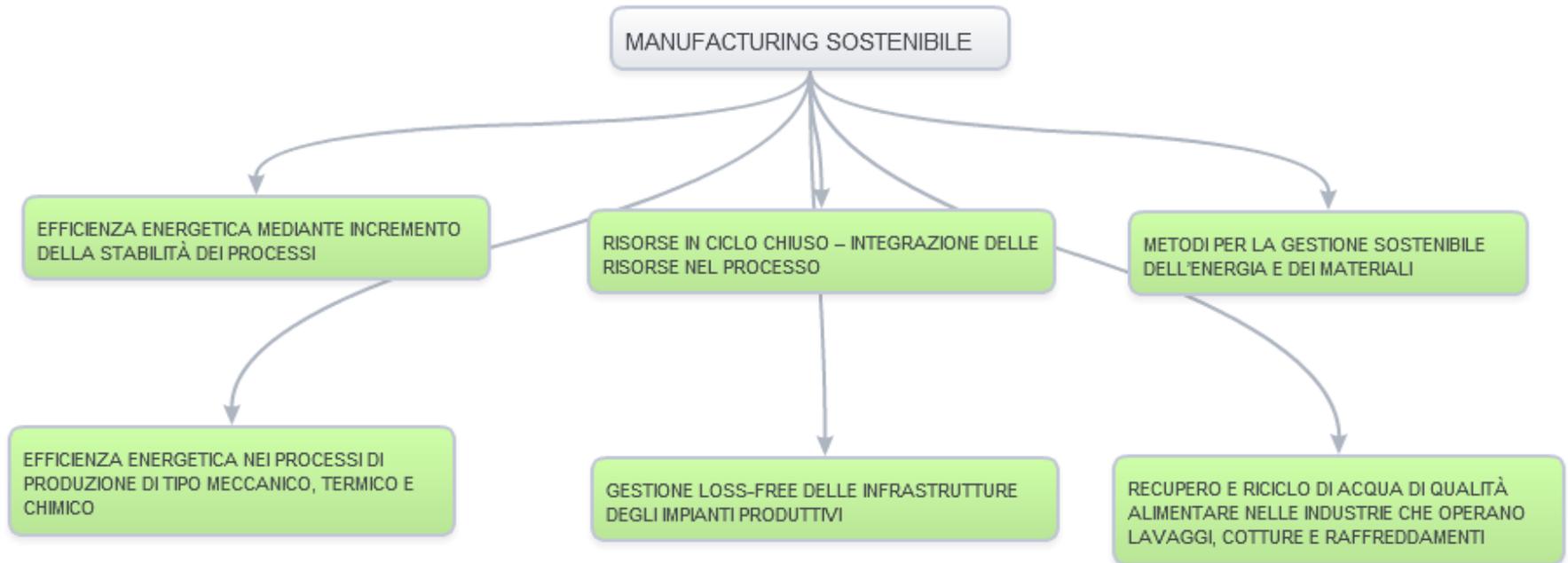
KT PER INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING 1/5



KT PER INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING 2/5



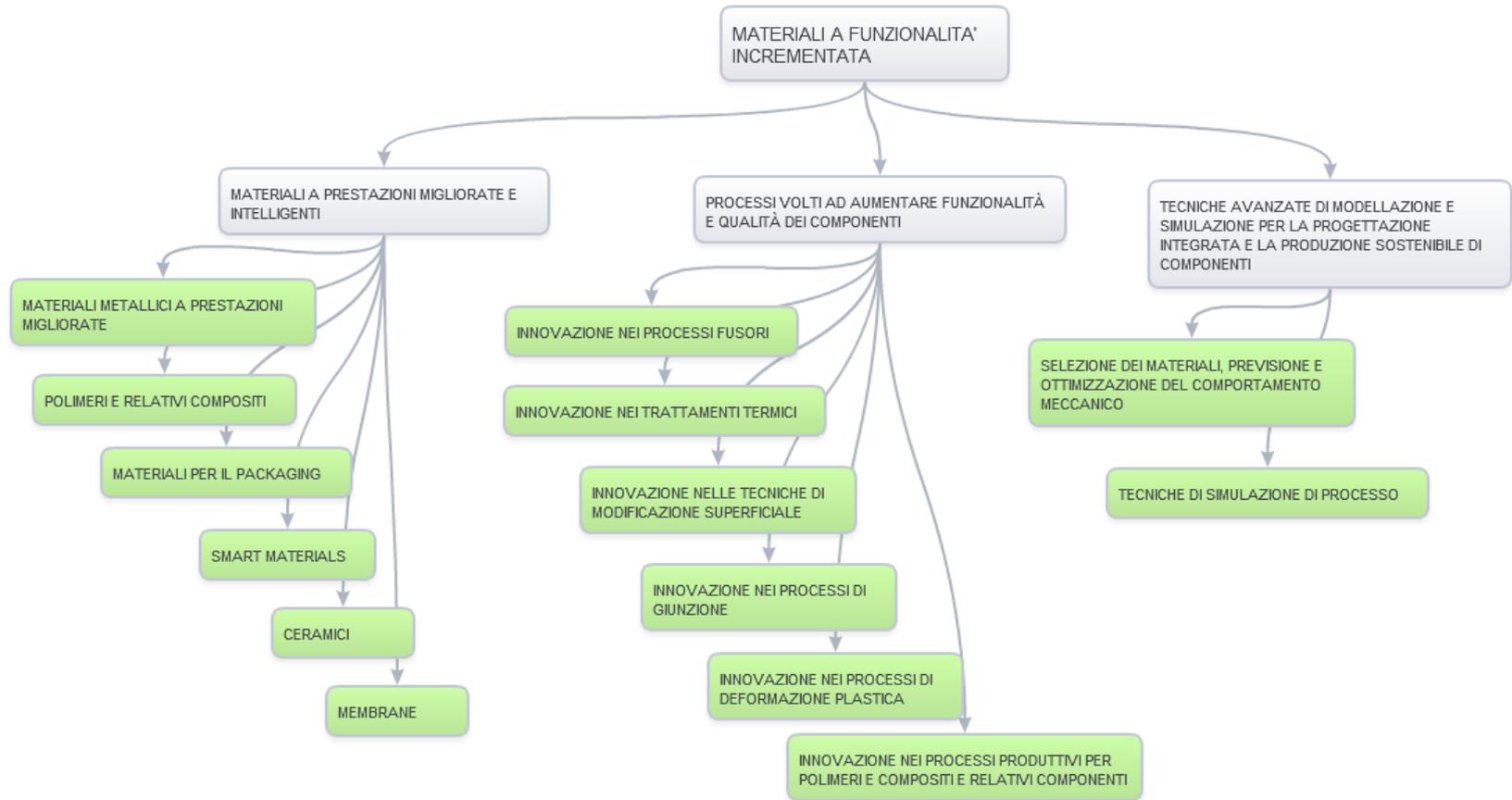
KT PER INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING 3/5



KT PER INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING 4/5



KT PER INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING 5/5



White Biotechnologies

Biomateriali per applicazioni dell'industria elettronica

Biomateriali funzionali alla riduzione di impatto ambientale

Bioraffinerie

Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)

Fotovoltaico a concentrazione,
fotovoltaico su film sottile

Biomasse

Eolico

Mini idro

Geotermia a bassa e alta entalpia

KT PER GREEN ECONOMY 3/6

Green Building

Isolanti e sistemi integrati (KIT)

Sistemi integrati di infisso

Sistemi di controllo per l'illuminazione

FER integrate con involucro e impianto

Sistemi di controllo e monitoraggio impiantistico

Tecnologie SMART

KT PER GREEN ECONOMY 4/6

Materiali, prodotti e sistemi ecosostenibili per l'edilizia

Produzione di materiali a porosità controllata

Produzione di materiali leggeri

Produzione di materiali a superiore resistenza meccanica

Funzionalizzazione delle superfici

Sviluppo dei materiali con approccio LCA

Mobilità sostenibile

Motori elettrici e dispositivi per la regolazione dei flussi di potenza elettrica specifici per la trazione

Sistemi di accumulo dell'energia elettrica: batterie ad elevate capacità specifica e potenza specifica, sia a bassa che ad alta tensione

Sistemi di ricarica e loro interfaccia con la rete di distribuzione dell'energia elettrica

Componentistica per sistemi ausiliari elettrici: servoassistenza e sistemi di condizionamento

ICT for Green

Internet of Things: Technologies for Metering and Sensor Networks

ICT Technologies for Green Applications

ICT Technologies for Smart Grid

I PIVOT

- ✓ Selezionati per il loro ruolo-guida
- ✓ 4/5 per ogni pillar
- ✓ In ogni pillar è stato predisposto un questionario basato su
 - Una parte comune
 - Una parte personalizzata con opinioni sui MT e sulle KT

GREEN ECONOMY

Scenari Tecnologici
per l'Emilia-Romagna



INNOVAZIONE NEL MANUFACTURING

Scenari Tecnologici
per l'Emilia-Romagna



TECNOLOGIE PER LA SALUTE

Scenari Tecnologici
per l'Emilia-Romagna



PERVASIVITÀ DELL'ICT

Scenari Tecnologici
per l'Emilia-Romagna



PROGRAMMI 2012

- ✓ Alimentare sostenibile
 - ✓ Costruzioni sostenibili
 - ✓ Manufacturing sostenibile
-
- ✓ Rilascio previsto a febbraio 2013

PER AFFRONTARE
IL **FUTURO**
DEVI **CONOSCERLO**



www.aster.it

leda.bologni@aster.it