

Schede utilizzate durante l'intervento al Convegno Cestec:
Strategie e strumenti a sostegno dell'innovazione tecnologica
nelle piccole e medie imprese.

* * * * *

Pma 1

RUOLO PMA.

UN QUADRO VARIABILE E POCO COERENTE

- DAGLI ANNI '60 AGLI '80 E' CAMBIATA LA PERCEZIONE DEL RUOLO PMA
 - MA, NON VI E' COERENTE SUPPORTO DI INDICATORI
 - E' CRESCIUTO IL RUOLO PMA NELL'INNOVAZIONE?
 - IN USA ⇒ 40% INNOVAZIONE DA PMA
 - E' CAMBIATO IL RUOLO PMA NELLA R & S?
 - IN OCSE ⇒ 50% R&S FATTA DALLE PRIME 40 GA
- IL CAMBIAMENTO DI ENFASI GA ⇔ PMA
 - E' UNA MODA?
- PER CAPIRE E' NECESSARIO:
 - PROSPETTIVA STORICA
 - INSERIMENTO NEI GRANDI CAMBIAMENTI SOCIO-ECONOMICI
- PROSPETTIVA SPAZIALE ⇒ INSERIMENTO IN REALTA' LOCALI
- PROSPETTIVA SETTORIALE ⇒ E' IMITABILE SILICON VALLEY?

INNOVAZIONE NELLE PMA.

UNA REALTA' VARIAMENTE COLORATA

- IL PERICOLO DI PRENDERE LE ECCEZIONI COME LA MEDIA
 - SU UNA PARCO DI MILIONI DI PMA
 - OGNI ANNO NE NASCONO MIGLIAIA
 - SOLO POCHE DECINE SONO A BASE SCIENTIFICA
- INDAGINE OCSE
 - ~ 10% PMA HA CAPACITA' INNOVATIVE ELEVATE
 - LE ALTRE SONO AL CORRENTE DI NOVITA' SOLO DEL LORO SETTORE
 - LE CAPACITA' DI TRARRE VANTAGGIO DALLE OPPORTUNITA' TECNOLOGICHE SONO LIMITATE DALLA CULTURA TECNICA
- CARATTERISTICHE DIVERSE TRA PMA PIU' INNOVATIVE
 - PMA, FONDATE DA SCIENZIATO-IMPRENDITORE
 - PMA, DA SCIAMATURA DI PERSONE DA GA
 - PMA, PER SUBFORNITURE SPECIALISTICHE
 - PMA, PER COMMERCIALIZZAZIONE ED ASSISTENZA TECNICA DI PRODOTTI NUOVI

PROSPETTIVA SETTORIALE.

CLASSIFICARE PER RIDURRE LA ETEROGENEITA'

- IL SISTEMA PRODUTTIVO E' FORTEMENTE COMPLESSO
 - PER FINALITA' PRODUTTIVE DELLE AZIENDE
 - INDUSTRIA/COMMERCIO/SERVIZIO
 - PER DIMENSIONI DELLE AZIENDE
 - GRANDI (GA)/MEDIE E PICCOLE (PMA)
 - PER VARIETA' DI LEGAME TRA AZIENDE NELLA CATENA PRODUTTIVA (DAI MATERIALI AI PRODOTTI FINITI)
- COME E' STATO FATTO IN BIOLOGIA, PER CAPIRE OCCORRE UNA CLASSIFICAZIONE
 - STATO DELL'ARTE PER UNA CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO MOLTO PRELIMINARE
- CLASSIFICAZIONE OCSE (CON RIFERIMENTO CARATTERISTICHE INNOVAZIONE)
 - A) SETTORI IN CUI PMA E GA COMPETONO
 - B) SETTORI IN CUI PMA PREDOMINANO
 - C) SETTORI IN CUI PMA SUBFORNITRICI GA
 - D) SETTORI RELATIVAMENTE NUOVI E) SETTORI EMBRIONALI

PROSPETTIVA STORICA:
CICLI DI VITA AZIENDALI E SETTORIALI

- COME CAMBIA NEL TEMPO LA DIMENSIONE AZIENDALE?
 - VI SONO SETTORI (A,B,C) IN CUI DIMENSIONE PMA QUASI STAZIONARIA
 - VI SONO SETTORI (D,E) IN CUI PMA CRESCE O DECLINA
- RUOLO E DIMENSIONE PMA VARIA NEL TEMPO AL VARIARE DELLE FASI DEL CICLO DI VITA DEL SETTORE
 - FASE EMBRIONALE ⇒ SOLO PA
 - FASE TRANSIZIONE ⇒ PREVALENTEMENTE PMA
 - FASE MATURITA' ⇒ MIX QUASI STAZIONARIO DI GA E PMA
- COSA SUCCEDDE QUANDO SETTORE MATURO SI RINNOVA

<p style="text-align: center;"><u>PROSPETTIVA STORICA:</u> CICLI MACROECONOMICI</p>

- OLTRE AI CICLI
 - DELLE SINGOLE AZIENDE
 - DEI SINGOLI SETTORI
- ESISTE ANCHE
 - UN CICLO DELL'INTERO SISTEMA PRODUTTIVO?
- IL CICLO DI KONDRATIEV (ONDE LUNGHE ~ 50 ANNI) E' STATO CORRELATO CON L'EVIDENZA DI FORTI DISCONTINUITA' NEL PROGRESSO TECNICO
 - VI SONO PERIODI DI AMPI MOVIMENTI INNOVATIVI
 - TECNOLOGIE DI "ROTTURA" APPAIONO IN SETTORI AVANZATI
 - SEGUITE DA FASI DI TRASFERIMENTO E DIFFUSIONE IN ALTRI SETTORI
- ANCHE SE NON TUTTI SONO D'ACCORDO SUL N° DELLE RIVOLUZIONI NEGLI ULTIMI 200 ANNI
 - CONFRONTANDO A DISTANZA DI DECENNI E' FACILE NOTARE
 - IL CAMBIAMENTO NEL "SISTEMA TECNICO" (L'INSIEME DEI PRODOTTI)
 - DOVUTO AL CAMBIAMENTO NELLA "BASE TECNOLOGICA" (GLI ELEMENTI COMUNI AI VARI SETTORI)
 - L'EFFETTO DEL CAMBIAMENTO TECNOLOGICO SULLA SOCIETA'

LA TRANSIZIONE TECNOLOGICA:

UNA IPOTESI DI LAVORO

- STIAMO ATTRAVERSANDO UN PERIODO DI TRANSIZIONE
VERSO UN NUOVO SISTEMA TECNICO
 - QUANTO TEMPO PER USCIRNE? (DECENNIO)
- GLI ELEMENTI A SOSTEGNO DELL'IPOTESI
 - STA CAMBIANDO LA BASE TECNOLOGICA
 - MATERIALI ⇒ DIFFUSIONE NUOVI MATERIALI
STRUTTURALI (COMPOSITI)
 - TECNOLOGIE DI NUOVI PROCESSI (LASER, ECC)
LAVORAZIONI ⇒ NUOVI SISTEMI (AUTOMAZIONE
FLESSIBILE)
 - TECNOLOGIA IMPATTO SU PRODOTTI
INFORMAZIONE ⇒ PROCESSI/ORGANIZZAZIONE
 - UTILIZZAZIONE BIOGENETICA
FORZE NATURALI ⇒ ENERGIE ALTERNATIVE
- LA TRANSIZIONE TECNOLOGICA ATTRAVERSANDO L'INTERO
SISTEMA PRODUTTIVO
- CAMBIA LA DINAMICA NATURALE DEI CICLI DI VITA
AZIENDE/SETTORI
- CAMBIANO I RUOLI DI PROTAGONISTA DI GA E PMA

SETTORI DOVE <u>PMA E GA</u> COMPETONO: RUOLI NEL PROCESSO INNOVATIVO
--

- ESEMPI:
 - MACCHINE AGRICOLE
 - TRASFORMAZIONE PLASTICA
 - STRUMENTI MEDICI
 - SVILUPPO SOFTWARE
 - MACCHINE UTENSILI
 - TESSILE
 - MISURE ELETTRICHE
 - ECC.
- IN FASE DI MATURITA' DEL SETTORE
 - GA: PRODUCONO PER GRANDI SERIE
 - PMA: MERCATI SPECIALI E INTERSTIZIALI
 - GA: RUOLO INNOVATIVO PRIMARIO
 - PMA COMPLEMENTARE
 - ES.: APPLICAZIONE ELETTRONICA REGOLAZIONE ATTREZZI MACCHINE AGRICOLE
 - PMA: PREVALENTEMENTE PER ADATTAMENTO PARTI MECCANICHE
 - ES.: PLASTICA
 - NUOVI PRODOTTI E PROCESSI SVILUPPATI DA GA
 - PMA: DIFFUSIONE E MIGLIORAMENTO PRODOTTI SPECIALI (ES. VERNICI) O NUOVE APLICAZIONI (PRODOTTI SPORTIVI)
 - ES.: SOFTWARE
 - GRANDI LINGUAGGI SVILUPPATI DA GA
 - PMA. SOFTWARE APPLICATIVI

SETTORI DOVE PMA E GA COMPETONO:
EFFETTO DELLA TRANSIZIONE

- LONTANO DALLA TRANSIZIONE, RITMO D'INNOVAZIONE LENTO
PMA HA TEMPO PER ADATTARE E DIFFONDERE INNOVAZIONI
- ES.: MACCHINE UTENSILI
 - CONTROLLO MU: DA ANALOGICO - A DIGITALE DI PICCOLA INTEGRAZIONE - A MICROPROCESSORI / IN 2 DECENNI
 - SCIAMATURA DA GA DI PERSONE PER CREARE AZIENDE SPECIALIZZATE IN SISTEMI DI LAVORAZIONE
- IN CONDIZIONI DI TRANSIZIONE TECNOLOGICA
 - RITMO INNOVATIVO ACCELERATO
 - CONVERGENZA DI CAMBIAMENTO SU TUTTI GLI ELEMENTI DEL PROCESSO PRODUTTIVO
 - ES., a) AUTOMAZIONE FABBRICA E UFFICIO
 - b) NUOVI MATERIALI E NUOVI COMPONENTI
- CONSEQUENZE
 - LE INNOVAZIONI RADICALI RENDONO SUPERATI I PRODOTTI ADATTATI DA PMA PER MERCATI SPECIALI
→ GA TENDONO A COMPETERE ANCHE NEI MERCATI INTERSTIZIALI?
 - LE NUOVE TECNOLOGIE RENDONO POSSIBILE IL RITORNO SU SETTORI ABBANDONATI DA PAESI AD ALTO COSTO MANODOPERA (ES.: USA PER CALZATURE)
 - PARTICOLARMENTE SENTITA IN ITALIA CARENZA ENTROTERRA SCIENTIFICO (RITARDI NELL'AGGIORNAMENTO DELLA CULTURA TECNICA)

SETTORI DOVE <u>PREDOMINANO PMA</u>

- ESEMPI
- MOBILI - CALZATURE - MODA - PANNELLI SOLARI(?)
- IN CONDIZIONI NORMALI
 - TECNOLOGIE SEMPLICI E COPIABILI DA PAESI EMERGENTI
 - INNOVAZIONE NEI PROCESSI PER RIDURRE
POSSIBILITA' DI COPIARE
 - RUOLO IMPORTANTE DESIGN
 - LE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE DIFFONDONO AD ALTRI
SETTORI
 - ES.: CALZATURE/ TECNICHE DI AUTOMAZIONE
MOBILI/ NUOVI MATERIALI
 - E' PREVALENTE PER L'INNOVAZIONE IL RUOLO DEI:
 - FORNITORI DI MATERIALI E MACCHINARI
 - CENTRI DI RICERCA COLLETTIVI O PUBBLICI
- IN CONDIZIONI DI TRANSIZIONE TECNOLOGICA
 - SI RIDUCE LA POSSIBILITA' DI TRASFERIMENTI INNOVATIVI
DA ALTRI SETTORI (LA CRISI FA CONCENTRARE SU
MERCATI CENTRALI)
 - D'ALTRA PARTE, AUMENTA IL FABBISOGNO DI CAMBIARE
MATERIALI E PROCESSI PER RENDERE MENO COPIABILE IL
PRODOTTO

<p>SETTORI CON PMA <u>SUBFORNITRICI DI GA</u>: RUOLI NEL PROCESSO INNOVATIVO</p>
--

- ESEMPI
 - PRODOTTI DI MASSA: - VEICOLI - ELETTRODOMESTICI
 - BENI STRUMENTALI : - CENTRALI ELETTRICHE - TURBINE A GAS - GRANDI MOTORI
- PMA SUBFORNITRICI DI
 - SEMILAVORATI (ES. FUSIONI INOX,
 - COMPONENTI (ES. POMPE, VALVOLE,
 - INDOTTO AUTO
- IN CONDIZIONI NORMALI
 - FORTE INTERDIPENDENZA FUNZIONALE
 - LE GA DETERMINANO INNOVAZIONI PRODOTTO FINALE
 - FORTI VINCOLI IMPOSTI ALLE PMA (DALLE SPECIFICHE PER SUBFORNITURA) ALLE DIREZIONI CAMBIAMENTI INNOVATIVI
 - GA FORNISCONO ASSISTENZA TECNICA E AIUTO AL TRASFERIMENTO TEC NOLOGICO
 - L'INNOVAZIONE E' INCREMENTALE (PICCOLI PASSI)
 - SUBFORNITORI HANNO TEMPO PER ADATTARSI A CAMBIAMENTO SPECIFI CHE
 - LE PMA DANNO CONTRIBUTO ESSENZIALE ALL'INNOVAZIONE PRODOTTO GLOBALE (PROCESSI PRODUTTIVI/ QUALITA')

SETTORI CON <u>PMA SUBFORNITRICI</u> GA: EFFETTO DELLA TRANSIZIONE

- IL CAMBIAMENTO DELLA BASE TECNOLOGICA
 - INVESTE TUTTI I COMPARTI DEL SISTEMA PRODUTTIVO (PROGETTAZIONE/ PRODUZIONE/DISTRIBUZIONE) E TUTTE LE TECNICHE DEL PRODOTTO
 - TUTTE LE SCELTE OTTIMIZZATE NEL TEMPO VENGONO RIMESSE IN DISCUSSIONE
 - L'INNOVAZIONE DA INCREMENTALE (FORTE SEPARAZIONE TRA PRODOTTO E SUOI COMPONENTI) DIVENTA GLOBALE
 - LA GA HA DIFFICOLTA' A RIOTTIMIZZARE TUTTI GLI ELEMENTI DEL PRODOTTO
 - LA GA SI CONCENTRA SU PARTI CENTRALI E DEVERTICALIZZA SIA PARTE FABBRICAZIONE CHE PROGETTAZIONE
- ENTRA IN CRISI IL SISTEMA DI INTERRELAZIONE GA ↔ PMA
 - RIMESSA IN DISCUSSIONE SUDDIVISIONE LAVORO
 - NECESSITA' DI SPERIMENTARE SOLUZIONI DIVERSE
 - RISCHI/OPPORTUNITA' PER PMA SUBFORNITRICI NECESSARIO:
 - SVILUPPARE CAPACITA' PROGETTAZIONE
 - ACCETTARE DELEGHE OTTIMIZZAZIONI SUB-SISTEMI

SETTORI IN <u>RAPIDA CRESCITA</u>

- SETTORI NUOVI A TECNOLOGIA FLUIDA DA CUI EMERGERANNO PRODOTTI A SPECIFICHE STANDARD
 - ES.: - INFORMATICA - BUROTICA - TELECOMUNICAZIONE
 - TELEMATICA - PRODOTTI SALVAGUARDIA AMBIENTE
 - CONTROLLO PROCESSI PRODUTTIVI
- I FABBISOGNI INNOVATIVI SONO DETERMINATI DAL MERCATO
- RICHIESTA ALTA SPECIALIZZAZIONE
 - PMA DI PUNTA, SPECIALISTICHE
 - PRESENZA DI GA IN CERCA DI DIVERSIFICAZIONE O PER SOSTITUIRE PRODOTTI OBSOLETI
- LA TRANSIZIONE NON PRESENTA PROBLEMI
 - I SETTORI SONO CONSEGUENZA DELLA TRANSIZIONE
 - TUTTAVIA**
 - LE PMA DEVONO SAPERE CRESCERE CON IL SETTORE
 - ESISTONO DIFFERENZE DI OPPORTUNITAI LEGATE AL MERCATO ED ALL' AMBIENTE
 - AZIENDE OPERANTI NEI MERCATI IN RITARDO DEVONO COGLIERE OPPORTUNITA' DI ACCORDI CON AZIENDE CHE STANNO DIVENTANDO LEADER SU ALTRI MERCATI

INDUSTRIE IN <u>EMBRIONE</u>

- DEFINIZIONE DI EMBRIONALITA'
 - A LIVELLO MONDIALE
- INDUSTRIE EMBRIONALI DI DERIVAZIONE SCIENTIFICA
 - (INGEGNERIA GENETICA/ ?)
 - QUALI OPPORTUNITA' PER L'ITALIA? PROBLEMI:
 - BASSA MOBILITA'
 - SCARSO ATTEGGIAMENTO APPLICATIVO DELLA RICERCA
- OPPORTUNITA' DI INDUSTRIE EMBRIONALI NON DI DERIVAZIONE SCIENTIFICA?
 - DAI NUOVI BISOGNI DELLA SOCIETA' CHE EMERGE DALLA TRANSIZIONE
 - PRODOTTI PER SERVIZI LEGATI A NUOVE INFRASTRUTTURE (ES. TELECOMUNICAZIONI)
 - PRODOTTI "IMMATERIALI"
- PUNTI DI FORZA ITALIANI: DESIGN

CONCLUSIONI

- LE STRATEGIE INNOVATIVE CAMBIANO DA SETTORE A SETTORE
- LE POLITICHE PER L'INNOVAZIONE NELLE PMA DEVONO TENER CONTO DELL'INTERDIPENDENZA CON GA
- POCO RILEVANTE PER L'ITALIA PUNTARE SU FORTI "*CAPITAL GAINS*" (INDUSTRIE EMBRIONALI)
 - LE POLITICHE DI FINANZIAMENTO DEVONO RIFARSI PIU' CHE ALLA TEORIA DEL "*VENTURE CAPITAL*", ALLE NECESSITA' PER LE PMA ESISTENTI DI RINNOVAMENTO E CAMBIAMENTO A SEGUITO DELLA TRANSIZIONE
- OCCORRONO POLITICHE CHE FAVORISCANO TRA GA E PMA L'INCREMENTO DELLA COLLABORAZIONE TECNOLOGICA INDEBOLITA DALLA CRISI
- LA POLITICA PER L'INNOVAZIONE NON HA EFFETTI NEL BREVE TERMINE
 - OCCORRE ACCELERARE CAMBIAMENTO CULTURA TECNICA
 - SONO IMPORTANTI GLI INTERVENTI PUBBLICI (DETASSAZIONE, ECC) CHE FAVORISCANO L'INCREMENTO DELLE ATTIVITA' DI RICERCA
- E' NECESSARIO TENER CONTO, NELLO SVILUPPARE POLITICHE PER L'INNOVAZIONE, DEL QUADRO PROSPETTIVO GLOBALE