

FAX

POSTA Att. ne Fabrizio Traverso
Att. ne FABRIZIO TRAVERSO
EIM ~~Monte~~
Prozze dei Caprettan FO
00186 - Roma

Allegato Tecnico

DISTRETTO TECNOLOGICO AGRO-ALIMENTARE IN LOMBARDIA

Premesse, Contenuti, Azioni e Governance

Aprile 2006
Parco Tecnologico Padano

Distretto tecnologico agro-alimentare in Lombardia

Indice Sintetico

1. Distretti tecnologici: contesto storico – normativo	p. 2
2. L'agro-alimentare in Lombardia: la necessità di un distretto tecnologico	p. 4
3. Criteri per l'individuazione di settori scientifico-tecnico-produttivi di intervento	p. 7
4. Contenuti tecnico-scientifici degli interventi di settore	p. 8
5. Definizione delle azioni all'interno del distretto	p. 11
6. Governance	p. 12
7. Istituzioni coinvolte	p. 14
8. Bibliografia essenziale	p. 15

1. Distretti tecnologici: contesto storico-normativo

La nascita di nuovi paradigmi tecnologici, che hanno rivoluzionato a livello mondiale le modalità dei processi legati all'innovazione tecnologica e gestionale (ad esempio gli sviluppi della microelettronica, dell'ICT e delle biotecnologie), ha riproposto il tema della creazione di distretti in grado di competere non solo sul piano industriale, ma soprattutto sulla capacità di aggregarsi per sostenere processi complessi di innovazione tecnologica proponendosi quali motori di crescita economica e competitiva dei territori in un contesto globalizzato.

I distretti industriali

Nel secondo dopoguerra si è affermato e codificato un modello di sviluppo che costruiva la competitività del sistema Paese basato soprattutto sulla vitalità e la forte propensione all'export delle imprese localizzate nei distretti industriali. Tali imprese risultano competitive grazie alla loro flessibilità, velocità di adattamento, radicamento territoriale, snellezza organizzativa e burocratica, facilità nelle collaborazioni interaziendali.

La performance dei distretti è stata di indubbio rilievo ed ha costituito una colonna portante del sistema industriale italiano, complementando ed in molti casi sussidiando, la grande impresa, le cui debolezze – competitive ed occupazionali – si sono manifestate a più riprese anche nella storia recente del Paese.

Nonostante il distretto industriale sia un modello organizzativo efficace e rappresenti una sorta di *best practice* per lo sviluppo industriale, stanno oggi emergendo alcune criticità che meritano alcune riflessioni.

Esistono diverse tipologie di distretto industriale e non tutte hanno presentato un uguale grado di successo. Dai (1) distretti nei quali è emersa un'impresa leader che svolge funzioni di coordinamento ed indirizzo a (2) quelli sorti intorno ad una grande impresa di antica costituzione che ha determinato l'avvio ed il consolidamento delle attività, da (3) quelli ad elevato contenuto tecnologico nati con dinamiche "dal basso" a (4) quelli, sempre ad elevato contenuto tecnologico, ma nati come conseguenza di grandi investimenti da parte del settore privato, pubblico o entrambi.

In secondo luogo la competitività dei distretti è oggi minacciata dalla rivoluzione nel modo di cooptare l'innovazione tecnologica, che vede protagoniste le grandi imprese che operano a livello internazionale e basano lo sviluppo di nuovi prodotti e le politiche di marketing su ingenti investimenti in R&S ed utilizzando canali distributivi di eccezionali dimensioni. È anche rilevante la competizione sempre più globale e serrata per i prodotti a basso contenuto tecnologico, che vede l'emergere di concorrenti provenienti da Paesi in via di sviluppo in grado di realizzare prodotti di consumo e beni industriali di buona qualità a prezzi fuori dalla portata delle imprese italiane.

In questo scenario i distretti industriali tradizionali, se da un lato godono di innegabili vantaggi in termini di flessibilità ed esternalità positive di varia natura, si trovano limitati nella possibilità di effettuare rilevanti investimenti in impianti produttivi e nuove tecnologie di prodotto e di processo, in assenza di un'impresa leader sufficientemente robusta dal punto di vista finanziario e delle competenze dei Centri di ricerca pubblici ed Università che non sono stati capaci di contribuire una massa critica omogenea in termini di *know-how* e risorse, richiesta oggi per chi vuole operare nell'ambito dell'innovazione tecnologica. Questo ha messo a rischio la competitività di molti distretti che devono ricostruire i loro modelli organizzativi.

Tabella 1. Principali punti di debolezza dei Distretti Industriali italiani

✚	bassa intensità tecnologica e concentrazione su settori tradizionali
✚	forte dipendenza dai mercati esteri per l'approvvigionamento delle materie prime
✚	alto costo del lavoro, sia pure inferiore a quello dei nostri maggiori concorrenti nel sistema dei paesi avanzati
✚	esistenza di un esiguo numero di gruppi industriali di grandissime dimensioni e crisi della grande industria agro-alimentare italiana (CIRIO, Parmalat, Polenghi Lombarda)
✚	elevata presenza di imprese medio piccole, fattore di alta flessibilità, ma anche di debolezza strutturale e di incapacità di affrontare significativi sforzi in tema di R&S
✚	lento declino della presenza italiana nel commercio mondiale, in particolare high-tech
✚	spostamento del terreno della competizione dai paesi sviluppati, che crescono in competitività grazie a forti investimenti in R&S, a paesi che possono usare la leva del basso costo del lavoro

I distretti tecnologici

Se il momento cardine dei distretti industriali era costituito dall'efficienza produttiva, il nuovo paradigma che si sta imponendo, nell'attuale società della conoscenza, è l'efficienza innovativa che si basa sia su competenze interne (creatività, flessibilità, *know-how*) che esterne (sistemi di *management*, reti tecnologiche, risorse di R&S condivise).

In questo senso i due percorsi appaiono di maggiore interesse. Il primo riguarda la dimensione delle imprese, il secondo il ruolo dell'Università, dei Parchi Scientifico-Tecnologici e del trasferimento tecnologico. In particolare, rafforzando da un lato la massa critica dei soggetti industriali presenti nel distretto e dall'altro costruendo robusti legami biunivoci tra mondo della ricerca e dell'impresa è possibile creare le condizioni per rilanciare la competitività del sistema industriale italiano, basandosi non più sul prezzo delle produzioni, ma sul loro contenuto tecnologico.

Il distretto tecnologico nasce, pertanto, da un ripensamento e superamento del modello di distretto industriale classico, con l'obiettivo di creare un circolo virtuoso tra talenti, aziende e finanziamenti pubblici e privati, capace di sviluppare progetti di ricerca competitivi in grado di determinare forti ricadute di innovazione sul tessuto imprenditoriale.

I nuovi distretti tecnologici si presentano dunque come aggregazioni di attività ad alto contenuto tecnologico, veri e propri "hub dell'innovazione", nei quali forniscono il proprio contributo, con configurazioni diverse nelle varie realtà, Enti Pubblici di Ricerca, grandi imprese, piccole imprese nuove o già esistenti, enti locali.

Tabella 2. Elementi cardine dei Distretti Tecnologici

↓ diffusa imprenditorialità
↓ Centri di Ricerca autorevoli e motivati
↓ servizi dedicati al trasferimento tecnologico e all'incubazione
↓ capitale umano di eccellenza
↓ rete infrastrutturale adeguata
↓ quadro istituzionale e finanziario di supporto
↓ azioni di R&S concertate tra mondo della ricerca e dell'impresa

Oggi risulta prioritario favorire l'adozione di approcci sistemici allo sviluppo locale attraverso una forte collaborazione *Università/Imprese/Istituzioni* per disegnare una fitta rete di relazioni su cui far leva per sfruttare le opportunità delle nuove tecnologie, accelerando il processo di trasferimento tecnologico nell'ambito di progetti condivisi tra i vari attori del sistema scientifico e dell'innovazione italiano.

In questa direzione hanno mosso i loro passi i più importanti e significativi provvedimenti assunti dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e della Regione Lombardia che sono culminati nel Dicembre 2003 con la firma di un Protocollo di Intesa per la costituzione di tre distretti tecnologici sul territorio regionale (ICT, Nuovi Materiali, Biotecnologie).

2. L'agro-alimentare in Lombardia: la necessità di un distretto tecnologico

La situazione italiana.

Il settore alimentare, strettamente collegato al sistema agro-alimentare, rappresenta uno dei campi di maggiore rilievo nell'ambito della tutela della salute ed è stato identificato tra le priorità strategiche da parte del MIUR all'interno del Piano Nazionale della Ricerca 2005-2007. Infatti, nonostante i progressi, il contributo del settore agro-alimentare al sistema economico generale italiano è inferiore a quello di altri Paesi europei. La crescita della produzione agricola, dopo decenni di forte incremento, ha registrato, a partire dagli anni '80, un rallentamento. Secondo i dati ISTAT (Prometeia, Rapporto di previsione 2003) per i prodotti dell'agricoltura e della pesca il bilancio export-import registra un passivo di 4,7

miliardi di euro, mentre il passivo per la voce alimentare, bevande e tabacco ammonta a 3,2 miliardi di euro.

Il deficit rispetto al fabbisogno del Paese in proteine animali (latte, formaggio, carne) è notevole. Il Paese importa circa il 50% di carne, il 45% di latte, il 40% di formaggio, il 50% del frumento da pane ed il 90% di soia.

La sostenibilità e remuneratività economica delle *commodities* agricole prodotte in Italia, cruciali anche per sostenere le produzioni zootecniche, è affidata agli altissimi standard tecnici raggiunti ed alla particolare configurazione orografica delle terre padane (lo "standard lumbard" di produttività, 15 tonnellate per ettaro per il mais, è il punto di riferimento mondiale), viene però messa in discussione dall'andamento dei prezzi e dalla presenza di una forte evoluzione delle tipologie di coltura biologica alla produzione che iniziano a rendere poco remunerativa la produzione dell'agricoltura lombarda.

La ricerca è chiamata, pertanto, a dare importanti risposte per consentire al sistema il mantenimento della competitività e per evitare crisi dovute alla non sostenibilità economica del modello padano di produzione agricola, anche perché per la maggior parte delle coltivazioni italiane cosiddette "tipiche", ad esempio albicocche, pesche, pomodoro pachino, etc, derivano da specie prodotte e selezionate attraverso un'attività di R&S svolta all'estero, e della quale diventa sempre più pressante non essere solo fruitori, ma bensì produttori. Questo ritardo è anche dovuto ad una ricerca agraria ed agro-industriale nazionale caratterizzata da una molteplicità di istituzioni indipendenti scarsamente coordinate tra di loro ed incapaci di raggiungere una massa critica. Non esistono Centri di ricerca nazionali di dimensioni sufficienti per competere a livello internazionale o per porsi come interlocutori nella collaborazione con altri Centri internazionali. Infatti, dopo la dissoluzione negli anni '80 della Federconsorzi, l'industria italiana dei mezzi tecnici per l'agricoltura è entrata in una fase di regresso se non di scomparsa. In questo contesto, il settore agro-alimentare, appare come il modello ideale per l'applicazione del paradigma caratteristico dei distretti tecnologici, da integrare e strutturare con i Distretti rurali ed agro-alimentari di qualità già previsti dall'Art.13 del DLgs 228/2001. La logica dell'intervento qui proposto si rivolge quindi in senso lato al settore agricolo, ma in ultima analisi tende ad incentivare le possibilità lombarde di sviluppo di un'industria agraria.

La Lombardia

Da una classifica sui fatturati alimentari emerge un'Italia del *food and beverages* formato mosaico, con Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Piemonte oltre la soglia del 61% del totale nazionale, facendo di queste quattro regioni la *food valley* più importante d'Europa. Questo è rappresentato chiaramente anche dalla struttura del sistema agricolo padano, all'interno del quale senza dubbio la Lombardia si presenta come una delle regioni più significative, con un 7,4% della SAU nazionale, ed attive avendo intrapreso il più sensibile processo di riorganizzazione industriale del settore nel Paese.

Tabella 3. Struttura del sistema agricolo lombardo vs. italiano (trend 1995-2003)

	SAU			Aziende			SAU/Azienda		
	2003	1995	Δ%	2003	1995	Δ%	2003	1995	Δ%
Lombardia	943.369	1.086.721	-13,2	61.127	103.666	-41,0	15,4	10,48	46,9
ITALIA	12.170.599	14.685.448	-17,1	1.959.038	2.482.095	-21,1	6,2	5,92	4,7

Elaborazioni da dati INEA

La rilevanza della Lombardia nel settore agro-alimentare emerge ancor più se si analizza il settore zootecnico dove risulta leader nazionale con la presenza sul suo territorio di circa ¼ dei bovini presenti in Italia, il 44% dei suini, il 13% degli ovini ed il 13% delle specie avicole. Dedicata alla zootecnica anche gran parte dell'agricoltura regionale con il 25% (sul totale nazionale) della superficie a mais da granella, il 40% del mais ceroso, il 40% del pisello, il 60% del loietto, il 30% degli erbai ed il 13% della soia. Rilevante anche la quota dedicata alle specie industriali come la biotela che rappresenta oltre il 20% della produzione nazionale.

Tabella 4. Produzione lombarda vs. italiana (dati 2004)

	Produzione		% sul totale nazionale	Province dedicate
	Lombardia	Italia		
Zootecnia	3.737.401	14.566.083	25,66	Brescia, Mantova, Cremona
Erbacee	1.877.482	17.147.293	10,95	Mantova, Pavia, Brescia, Cremona, Milano
Servizi agricoli	272.956	2.663.770	10,36	Brescia, Bergamo, Sondrio

Elaborazione dati da CCAA di Lodi

Nonostante il ruolo di forza dell'agricoltura lombarda nel panorama nazionale, testimoniato anche dalla presenza di 27 prodotti a marchio, 2 distretti rurali (che coinvolgono 4 province) e 4 agro-alimentari (che coinvolgono 5 province), essa non è certo priva di criticità, come testimoniano le problematiche che hanno recentemente investito il settore della bieticoltura o l'erosione significativa dei margini delle *commodities* agricole o ancora la crisi in cui versano alcune grandi aziende di trasformazione agro-alimentari.

Accanto a queste situazioni esiste un contesto internazionale che vede il graduale modificarsi del paradigma di produzione di innovazione agricola, che sta via via sostituendosi alla selezione genetica classica che ha guidato negli ultimi 50 anni la selezione di varietà superiori di piante e di animali che hanno sostenuto l'aumento delle rese. I genotipi ottenuti con tali metodi hanno presentato il limite di estrinsecare le loro potenzialità solo in presenza di un elevato supporto agro-chimico: concimi, pesticidi, fattori di crescita, medicinali, diete appropriate. E' contemporaneamente emerso un bisogno-necessità di produrre evidenze certe della qualità del prodotto agricolo, della purezza genetica dei riproduttori vegetali, della assenza di agenti prionici nei prodotti animali e del monitoraggio di virus, batteri e funghi nelle derrate agricole e nei loro derivati, così come della assenza nelle stesse di mescolanze con prodotti transgenici. Queste necessità riflettono

istanze sociali e di salute pubblica presenti nella società e che solo una intensa attività di diagnostica molecolare può soddisfare.

Questi obiettivi sono oggetto di intensa ricerca da almeno un decennio da parte della ricerca agraria dell'industria multinazionale agro-chimica che, oggi, include come prioritari i programmi di miglioramento genetico di piante ed animali - praticato con metodi convenzionali o con interventi transgenici - per rendere questi organismi resistenti alle malattie e meno dipendenti da apporti di molecole chimiche di supporto. Analogamente in Europa, nello stesso decennio, si è radicalmente modificato il ruolo della ricerca pubblica rivolta al progresso dell'agricoltura. Si sono infatti aperte nuove vie alla modificazione genetica delle componenti biologiche dei sistemi agrari (piante, animali, microrganismi) a seguito degli studi di genomica e post-genomica. Il risultato è una nuova visione dell'agronomia e della zootecnia che passa da premesse analitiche empirico-sperimentali, basate su esperimenti di campo, a premesse predittivo-preparatorie che trovano spazio essenzialmente nei laboratori.

E' in questo scenario che il sistema agro-alimentare nazionale e lombardo deve ritrovare la sua competitività e capacità di traino. Questo è possibile anche grazie alla presenza di molteplici istituti, università e centri di eccellenza che da tempo operano nel settore, dove hanno dimostrato competenze e capacità di livello internazionale (ricordiamo ad esempio che il *cluster* di Lodi, in via di costituzione, è coordinatore della rete di tutti i principali *cluster* agro-biotecnologici europei) e dispongono di realtà per l'incubazione di impresa e di business park. In Lombardia hanno inoltre sede alcune delle principali aziende nazionali ed internazionali del settore agrario ed agro-alimentare.

La scelta, quindi, di costituire un distretto tecnologico per l'agro-alimentare in Lombardia, come punto di rilancio del settore attraverso nuove politiche di settore e di integrazione tra mondo produttivo e mondo della ricerca agro-alimentare pubblica e privata, appare ideale per favorire l'emergere di una nuova industria nazionale dei mezzi tecnici per l'agricoltura che sappia dotare il paese degli strumenti infrastrutturali e tecnologici che le consentano di vincere le sfide presenti e future cui il sistema è chiamato a rispondere.

3. Criteri per l'individuazione di settori scientifico-tecnico-produttivi di intervento

3.1 Recupero delle potenzialità produttive e innovative di aree lombarde potenzialmente rilevanti per il comparto agricolo

Questo criterio tiene conto delle specializzazioni locali dell'agricoltura e della sua industria. Nel settore dell'Oltrepò pavese sono da considerare le produzioni viti-vinicole, ed ortofrutticole. La Provincia di Lodi si offre per produzioni di punta di latte e derivati e di insaccati. Il comprensorio di pianura cremonese, mantovano, bresciano ha rilevanti iniziative zootecniche. Le Province di Bergamo e Brescia si profilano per produzioni viti-vinicole, legnose ed orticole.

3.2 Definizione di necessità strutturali delle produzioni e trasformazioni di derrate agricole in termini di richiesta di nuovi mezzi tecnici.

Devono essere considerate con priorità le componenti microbiologiche vive dei processi di trasformazione dei prodotti primari dell'agricoltura. Il controllo di salubrità, qualità, originalità e tipicità dei prodotti agro-derivati rappresenta anche una necessità sempre più importante. Un diverso tipo di diagnostica riguarda la scelta genetica dei riproduttori animali e degli incroci di fondazione che generano varietà vegetali. Questo tipo di diagnostica si avvale, al momento, di tecnologie molecolari avanzate e di nuove piattaforme tecnologiche.

L'innovazione chimica in agricoltura, pur in presenza di azioni tendenti a contenerla, rimane una fondamentale attività per la preparazione di vaccini e medicinali animali, fitofarmaci, fitoregolatori, conservanti, nutraceutici, ecc.

3.3 Profili scientifici-tecnologici

Senza dubbio la genomica è la disciplina propedeutica, in senso moderno, ai criteri di operatività definiti nei punti più sopra e nelle premesse. La genomica e la conseguente post-genomica si preoccupano di caratterizzare e domare a fini applicativi l'informazione contenuta nel DNA. L'informazione estratta (sequenziamenti) viene utilizzata in senso funzionale per le applicazioni più svariate. Una applicazione rilevante è rappresentata dalle procedure MAS (Selezione assistita da marcatori molecolari), oggi insostituibili nei piani di miglioramento genetico vegetale ed animale. Dove è possibile e dove permesso, la tecnologia dei transgeni completa le tecniche di miglioramento genetico.

Le tecnologie per lo studio e la conservazione della biodiversità in parte integrano ed usano conoscenze di genomica. Anche questo settore si offre ormai allo sviluppo di piani di intervento a cui possono contribuire *start-up* private. La considerazione di tutti gli aspetti di qualità, tipicità e provenienza dei prodotti agrari utilizza tecnologie diverse, con uno scivolamento, al momento, verso tecnologie molecolari. In generale, gli approcci al potenziamento della ricerca lombarda ed alla creazione di una industria derivata dei mezzi tecnici per l'agricoltura, si avvale anche ed integra tecnologie mature a base chimica, biochimica, agro-tecnica ed ingegneristica. Fondamentale e trasversale è l'apporto informatico, anche nella sua variante bioinformatica.

3.4 Strumenti operativi

Le componenti del presente Programma del Distretto Tecnologico Agro-Alimentare Lombardo sono ben note e non richiedono chiarimenti particolari. Esse sono: ricerca di base; ricerca industriale; azioni di trasferimento tecnologico; azioni di incubazione di impresa; azioni di formazione.

4. Contenuti tecnico-scientifici degli interventi di settore

4.1 Settore microbiologico

La rivoluzione verde introdusse in agricoltura un aumento dell'uso di pesticidi e fitofarmaci. Questa tendenza è stata contrastata dal concetto di lotta integrata. Le premesse all'uso della lotta integrata risiedono nella conoscenza delle componenti vive microbiche importanti per

l'agro-industria. Queste non riguardano solo il controllo dei parassiti, ma anche l'uso dei microbi nelle fermentazioni. Per quanto riguarda il controllo degli insetti, esiste uno spazio per studiare e trasformare in novità tecnica l'uso dei virus e dei batteri insetticidi. Per l'industria dedicata agli inoculanti a base di batteri simbiotici, l'attività tecnico-scientifica che riguarda i microrganismi antagonisti, sempre nel controllo di malattia, è una variante molto avanzata.

La considerazione del settore fermentativo fa emergere l'interesse della Lombardia verso l'industria del vino, dei formaggi e degli insaccati. Queste trasformazioni dei prodotti agrari si rivolgono ormai a *starter* microbici migliorati e tipicizzati il cui sviluppo è attivamente perseguito. Esiste qui una obiettiva possibilità di sviluppo industriale, se lo stesso è sostenuto da una appropriata azione di ricerca ed incubazione.

4.2 Settore diagnostico

La grande domanda di sicurezza, qualità e salubrità del cibo ha generato in tempi recenti una forte necessità di sviluppo del settore diagnostico nelle produzioni agroindustriali. La diagnostica che prevalentemente veniva utilizzata era a base immunologica, ma essa si sta rapidamente muovendo verso l'uso di procedure molecolari. Vengono utilizzate piattaforme molecolari e sonde molecolari per caratterizzare complessi genici particolari, sviluppare marcatori della purezza genetica, del livello di OGM, della presenza di componenti nutraceutici, dell'assenza nei prodotti distribuiti di prioni, *Listeria* e *Salmonella*, ecc.,. La diagnostica moderna viene sviluppata in forma di kit diagnostici spesso preparati da piccole industrie dedicate: esiste quindi uno spazio interessante per la Regione Lombardia, disponibile allo sviluppo di questo tipo di industria agraria.

4.3 Produzione e difesa delle macro-componenti vive del sistema agricolo

Questa componente vuole sostenere e rendere più competitiva la genetica lombarda ed italiana, sia essa animale che vegetale, intesa come proposta di genotipi superiori. Queste attività prevedono l'acquisizione di dati fenotipici che riguardano caratteri a base genetica semplici o poligenica. Le stesse popolazioni fenotipizzate vengono tipizzate con marcatori molecolari e l'esito di questa ricerca si traduce in piani MAS di selezione assistita. La fase di ricerca genomica propedeutica di queste componenti è molto importante. Essa sviluppa ed utilizza mappe molecolari di cromosomi, mappature di loci polimorfici rilevanti, individuazione di geni candidati per i caratteri in selezione, sviluppo di mappe fisiche per i cromosomi, sequenziamenti e ri-sequenziamenti. Le stesse tecnologie qui citate permettono di affrontare la conservazione della variabilità genetica presente in specie animali e vegetali (per esempio ricostruzione di razze bovine quali per esempio la ricostruzione di razze bovine come la *Varzese*). In questi piani di miglioramento sono coinvolte direttamente le associazioni dei Produttori responsabili della tenuta dei libri genealogici.

4.4 Nuove molecole per l'agro-industria rispettose delle qualità e salubrità dei prodotti agrari alimentari

Ai fini applicativi è molto importante chiarire l'attività biologica dei composti chimici ad azione insetticida. Particolarmente nel passato, alcune di queste molecole erano pericolose per l'uomo ed altri organismi presenti nei biotopi agrari. Concorrono allo sviluppo di molecole più benigne conoscenze avanzate di chimica, fisiologia, biochimica, struttura

molecolare e funzione proteica, genetica e genomica. La precisa conoscenza della molecola target e del sito di azione di un fitofarmaco offre la possibilità di ulteriori progressi applicativi (Ishaaya, 2001). Anche il disegno molecolare basato sulla struttura terziaria dei complessi proteici si dimostra efficace per la scoperta mirata di nuove molecole. Il processo che qui si propone è largamente usato in chimica farmaceutica. Gli stessi approcci permettono lo sviluppo di nuovi additivi ai preparati alimentari o alle produzioni in campo con assenza di tossicità per organismi *target* e non *target*.

La Lombardia ha avuto nel passato una tradizione nello sviluppare molecole agro-chimiche in Centri oggi chiusi. Sarebbe auspicabile che il Programma relativo al Distretto Lombardo Tecnologico Agro-Alimentare prendesse in considerazione la resurrezione di iniziative di settore.

4.5 Industria delle trasformazioni agro-industriali

L'Italia, ma anche la Lombardia, ha grande tradizione di settore. Questa particolare industria include aspetti agrotecnici, diagnostici, di processo, di assenza di residui tossici, di qualità, di tipicità, ecc. Lo sviluppo di una industria di trasformazione non è semplice, richiedendo una attività che va dalla ricerca di base a quella industriale, che passa attraverso la messa a punto di prototipi in termini di attrezzature o di procedure, e che è seguita dall'industrializzazione delle diverse fasi di un processo. Produzioni rilevanti che riguardano questa industria sono quelle vinicole, lattiero-casearie, degli insaccati, microbiche lieviti inclusi, delle trasformazioni di prodotti orticoli e di prodotti frutticoli. La Lombardia ha una lunga tradizione produttiva di *commodities* e di prodotti speciali che rappresentano il punto di partenza dell'industria di settore. Le conoscenze necessarie allo sviluppo di questa industria sono, oltre che microbiche, genetiche, biochimiche e tecnologiche unite ad una approfondita capacità di controllo sanitario e di magnificazione della qualità del prodotto. Il settore offre opportunità reali allo sviluppo industriale, particolarmente se si rivolgerà alla produzione tipica pur tuttavia destinata alla grande distribuzione.

4.6 Sostenibilità agricola in terra lombarda

L'intensificazione ecologica dell'agricoltura è un concetto vago ma importante. Specialmente l'acquisizione di dati sulla sostenibilità agricola dei suoli agrari a livello di produzione di 10-15 t/ha di derrate è materia quasi sconosciuta. Anche la conoscenza delle componenti degli eco-sistemi agrari è una premessa alla ulteriore intensificazione dell'uso della terra, particolarmente quando la stessa, come in Lombardia, è prevalentemente dedicata alle monoculture. Benché questa particolare componente venga spesso deputata all'Istituzione pubblica, il settore offre spazio anche allo sviluppo industriale (fitorimediazione; smaltimento di fanghi ed altri prodotti; diagnostica agro-tecnica; residui di pesticidi; residui OGM; ecc).

5. Definizione delle azioni all'interno del Distretto

In analogia a quanto è avvenuto per la costituzione di altri distretti tecnologici (cfr. Accordo di Programma in materia di ricerca nel settore delle biotecnologie tra MIUR e Regione Lombardia) di seguito si identificano le azioni di sostegno congiunto alla promozione e valorizzazione delle iniziative di sviluppo tecnologico su cui si impernia la presente idea di distretto tecnologico (Assi di intervento).

ASSE 1 – Azioni di Sistema

1.1 Integrazione con iniziative esistenti

Il presente Distretto si inserisce armonicamente con altre iniziative che hanno già sostenuto le azioni di sistema con l'obiettivo di strutturare la rete dei centri di eccellenza che insistono sul territorio regionale (QuESTIO) e di promuovere lo *scouting* di iniziative di ricerca che presentano la possibilità di creare nuove imprese o nuove applicazioni di rilevanza per il settore industriale (Bioiniziativa). In particolare il presente Distretto si interfacerà positivamente con QuESTIO per costruire una rete tra tutti i soggetti di ricerca agraria ed agro-alimentare accreditati sul territorio regionale, e con Bioiniziativa per costruire momenti di incontro e di dialogo per favorire l'ingresso negli incubatori regionali dedicati all'agro-alimentare e per la verifica di potenziali iniziative di trasferimento tecnologico di interesse per il settore agro-alimentare (anche in collaborazione con l'IRC).

1.2 Costituzione di una governance di coordinamento della ricerca agraria regionale

A presiedere le attività del Distretto verrà costituita una governance con funzione non solo di coordinamento delle operazioni distrettuali, ma anche con compiti di coordinamento della ricerca agraria regionale, nonché delle azioni di incubazione d'impresa e di formazione. Il tutto meglio delineato in sede di sottoscrizione dell'accordo, entro il 30/09/2006.

1.3 Promozione di iniziative bottom-up di sostegno allo sviluppo agrario

Saranno promosse iniziative di coinvolgimento degli Enti territoriali (Province, Comuni, Camere di Commercio, etc) nello sviluppo agrario del proprio territorio attraverso l'identificazione di problematiche settoriali particolarmente sentite a livello locale ed alla creazione di borse di studio, *voucher* tecnologici e di ricerca da assegnare a giovani ricercatori o a iniziative rilevanti.

ASSE 2 – Potenziamiento della capacità competitiva

2.1 Interventi di sostegno di attività di ricerca di base, industriale e pre-competitiva

All'interno del Distretto, attraverso l'adozione di opportuni strumenti di finanziamento da parte degli enti promotori e partecipanti al Distretto, verranno promosse attività rivolte all'acquisizione di nuove conoscenze finalizzate alla comprensione dei sistemi agrari e agro-alimentari e alla messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi o servizi o al miglioramento di quelli esistenti, al fine di contribuire al potenziamento dei sistemi agro-alimentari locali della Regione Lombardia.

2.2 Interventi a favore dello sviluppo di sistemi di trasferimento tecnologico

Verrà consolidata la rete dei centri che si occupano di trasferimento tecnologico in ambito agro-alimentare, favorendo l'apertura o il rafforzamento di queste attività presso le Università ed i Centri di Ricerche che insistono sul territorio. Verrà inoltre svolta una mappatura delle necessità tecnologiche e delle offerte tecnologiche del sistema agro-alimentare lombardo da risolversi sia su base interna al distretto, che nazionale o internazionale (appoggiandosi anche alla rete IRC da anni già attiva in Lombardia).

2.3 Interventi a favore delle start-up e degli spin-off

Il Distretto promuoverà iniziative di sostegno a favore delle nuove idee d'impresa sia di origine pubblica che privata. Verrà rafforzata la rete di incubatori e costruite le condizioni per l'insediamento stabile sul territorio delle nuove realtà industriali, una volta raggiunta la massa critica necessaria all'uscita dall'incubatore. In questa ottica verranno create le condizioni per la costituzione di *business park* dedicati all'agro-alimentare ed in stretto contatto con il sistema ricerca integrato nel distretto.

2.4 Interventi per favorire la nascita di seed capital e venture capital per l'agro-alimentare

All'interno del Distretto giocherà un ruolo fondamentale la disponibilità di capitali di rischio, gli enti promotori e partecipanti al Distretto metteranno a disposizione le risorse necessarie a favorire l'aggregazione di altri investitori attraverso strumenti esistenti (e.g. fondo NEXT) o creati *ad hoc* per il settore agro-alimentare.

ASSE 3 – Potenziamento della coltura dell'innovazione

3.1 Iniziative a favore dell'alta formazione per figure professionali di eccellenza

All'interno del Distretto verranno promosse attività formative con il duplice obiettivo di formare da un lato giovani ricercatori nelle materie tipiche della creazione e gestione d'impresa e dall'altro di fornire al mondo produttivo le conoscenze tecnico-scientifiche necessarie a consentire un dialogo sulla frontiera dell'innovazione con il mondo della ricerca.

3.2 Iniziative di divulgazione dell'innovazione

All'interno del Distretto si svilupperanno attività di condivisione e sensibilizzazione dell'innovazione tecnologica attraverso *workshop*, seminari e congressi tematici. In tali occasioni sarà privilegiato il confronto tra i diversi attori del Distretto per condividere le problematiche, i bisogni di innovazione e le competenze disponibili per la loro soluzione. Saranno inoltre previste collaborazioni extra-distrettuali a livello nazionale ed internazionale qualora emergessero esigenze di *know-how* tecnologico non soddisfatte, o non soddisfabili all'interno del Distretto stesso. Verrà attivata la collaborazione con la rete Unitel (Università telematica).

3.3 Creazione di uno sportello di promozione

Il Distretto si doterà infine di uno sportello che servirà a raccogliere e promuovere a livello locale, nazionale ed internazionale gli *expertise* e le eccellenze sviluppate dal Distretto.

6. Governance del distretto

Il Sistema di *Governance* del Distretto Tecnologico Agro-Alimentare *in primis* fa riferimento all'individuazione di una Istituzione responsabile di concentrare, anche fisicamente, interesse ed azioni relativi agli scopi del Distretto. Questa scelta si concretizza nella Fondazione del Parco Tecnologico Padano (PTP) costituita su stimolo regionale, riconosciuta del Ministero dell'Agricoltura (informazioni al sito www.tecnoparco.org). Il Sistema di *Governance* del Distretto proposto viene riassunto nella figura che segue.

6.1 Comitato di coordinamento e gestione tecnica-scientifica e delle risorse

Il Comitato ha funzioni deliberative di controllo e di proposizione. Il Comitato si avvale delle Strutture organizzative del PTP che utilizza anche ai fini della gestione del bilancio del Distretto. Il Comitato è elettivo: 4 Membri di estrazione strettamente tecnico-scientifica sono designati dalla Regione (2 dalla Presidenza, 2 dall'Assessorato dell'Agricoltura e 3 dal Ministero della Ricerca). Un Membro regionale è scelto tra i Quadri del PTP. Il Comitato elabora il regolamento di gestione di tutte le attività del Distretto.

6.2 Comitato di Sostegno

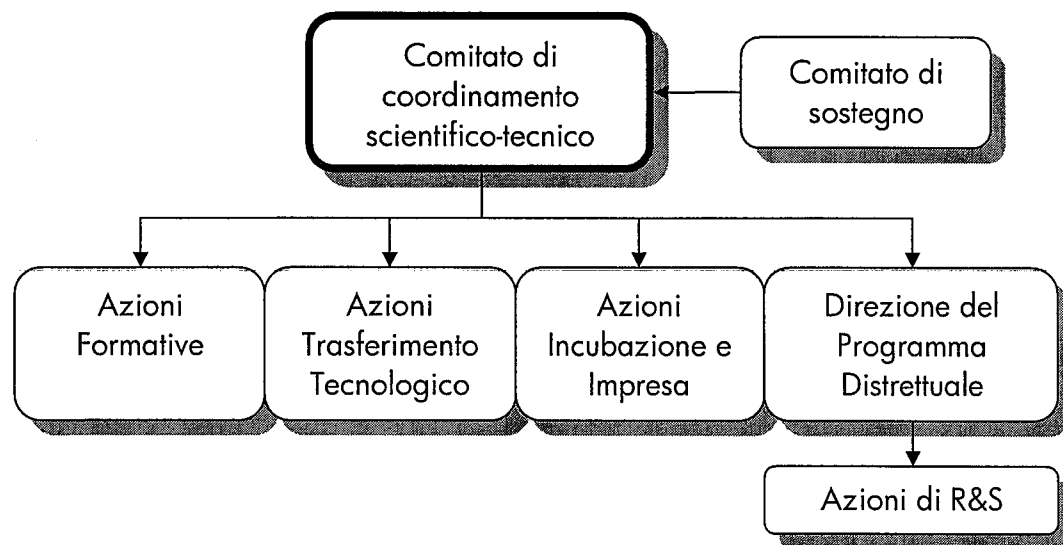
Il Comitato di Sostegno raggruppa i Rappresentanti di tutte le Istituzioni che sostengono, finanziano, partecipano alle attività del Distretto. Ha funzione consultiva in generale e propositiva per il riferimento ed uso delle risorse.

6.3 Servizi di formazione, trasferimento tecnologico ed incubazione di impresa

Vengono organizzati di preferenza presso il PTP dal Comitato di Coordinamento che li organizza e provvede alla nomina dei rispettivi capi servizio. Viene loro assegnato una voce di bilancio gestita presso il PTP.

6.4 Direzione del Distretto

Il Comitato di Coordinamento nomina un Direttore responsabile, a tutti i livelli, delle azioni di ricerca e sviluppo (di base, industriale, di sviluppo, di processo ecc.). Il Direttore realizza le direttive del Comitato di Coordinamento e partecipa a questo come Segretario.



6.5 Le azioni di ricerca e sviluppo del Distretto vengono realizzate in collaborazione con Istituzioni pubbliche e private:

- M.I.U.R.
- Università
- CNR
- CRA
- Parco Tecnologico Padano
- Università Telematica
- Fondazioni
- Ditte private
- Enti locali
- Istituti di Credito
- Associazioni di Categoria
- Regione

7. Istituzioni coinvolte

7.1 Fondazione

Comuni: almeno 30 delle province di Bs, Bg, Cr, Mn, PV, Lo, MI e almeno 83 dell'Oltrepò Regione Lombardia

Camere di Commercio ed altri Enti Territoriali della Province proposte: Istituti di Credito

7.2 Gestione e azioni di R&S

Università, CNR, CRA, PTP, Fondazioni, Ditte private, Enti Locali, Istituti di Credito, Associazioni di Categoria

8. Bibliografia essenziale

- CCIAA Lodi (2006) Aspetti del sistema agroalimentare e quadro del sistema agricolo lodigiano.
- DLgs 204/1998. Disposizioni per il coordinamento, la programmazione e la valutazione della politica nazionale relativa alla ricerca scientifica e tecnologica. GU 151/1998.
- DLgs 228/2001. Orientamento e modernizzazione del settore agricolo. GU 137/2001 suppl. ord. 149.
- Fondazione Dulbecco (2005) I distretti tecnologici italiani.
- INEA (2005) L'agricoltura italiana conta.
- INEA (1998) L'agricoltura italiana conta.
- Istat (2005) Statistiche dell'agricoltura.
- Istat (2004) Statistiche sulla pesca e zootecnia.
- Istat (2003) Prometeia, Rapporto di previsione 2003.
- Lazzeroni M. (2004) Distretti tecnologici e sviluppo locale: metodologie di identificazione e di analisi.
- MIUR – Regione Lombardia (2004) Protocollo d'intesa per la costituzione del distretto tecnologico sulle biotecnologie.
- MIUR – Regione Lombardia (2003) Accordo di programma in materia di ricerca nel settore delle Biotecnologie.
- MIUR (2005) Programma Nazionale per la Ricerca 2005-2007.
- Piccaluga A. (2004) I distretti tecnologici in Italia: esperienze in corso e prospettive future.
- Porter ME (1998) Cluster and the New Economy of Competition. Harvard Business Review.
- Schillaci E, Baglieri D. Distretti tecnologici Genesi e Sviluppo
(http://www.re-set.it/documenti/1000/1400/1430/1436/distretti_tecnologici.htm).
- Tagliacarne (2005) I distretti rurali ed agroalimentari di qualità in Italia.