

ITALIA



İtalyan Ticaret Merkezi  
İtalya Başkonsolosluğu Ticari İlişkileri Geliştirme Bölümü

Istituto nazionale per il Commercio Estero  
Dipartimento per la promozione degli Scambi del Consolato Generale d'Italia

# Turchia

## Settore della Biotecnologia

Settembre 2009

**Istanbul Ofisi**

Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı,  
Darulbedai Cad. No: 60 34267 Harbiye-Istanbul/Türkiye  
T: +90 212 3730300 F: +90 212 2418223  
www.ice.it istanbul@istanbul.ice.it

**ICE Istituto nazionale per il Commercio Estero**

Via Liszt 21, 00144 Roma, Italia  
T +39 06 59921 F +39 06 54220108  
www.ice.it

# QUADRO GENERALE DELL'INDUSTRIA, SETUP ISTITUZIONALE E TREND PRINCIPALI

Come per molte altre nuove tecnologie, la Turchia segue da vicino la biotecnologia. Questo è vero sia per il lato dell'offerta, con alcune eccezioni, che per il lato della domanda. Nonostante la continua enfasi riportata nei documenti ufficiali, la Turchia non sostiene attivamente lo sviluppo delle biotecnologie e anche l'implementazione delle stesse sono ancora limitate alla domanda.

La Turchia è un mercato potenziale per lo sviluppo del settore delle biotecnologie, in quanto l'agricoltura, la zootecnia, la medicina, la farmaceutica, l'ambiente, l'energia, l'alimentare e la chimica sono in continua crescita e hanno un alto potenziale. Nonostante le loro dimensioni, le implementazioni biotecnologiche in queste industrie sono limitate.

D'altro canto, la mancanza di adeguate normative legali e il continuo dibattito pubblico, causano il lento formarsi di una regolamentazione che potrebbe ostacolare il futuro sviluppo del mercato. Mentre continua a regnare l'assenza di una normativa, la Turchia ha comunque sottoscritto una serie di convenzioni internazionali, quali il TRIPs e la Convenzione Europea per le Patenti, che sono critiche per lo sviluppo del mercato.

Come già citato, le capacità delle imprese turche nel settore delle biotecnologie sono limitate e i fondi dedicati alla ricerca e lo sviluppo non sono sufficienti per produrre una fornitura locale in un prossimo futuro.

Mentre il mercato dei prodotti biotecnologici dovrebbe crescere nei prossimi anni, l'impiego è e sarà garantito da multinazionali. Infatti, in Turchia operano già un certo numero di multinazionali specializzate nella produzione di alcuni segmenti di prodotti biotecnologici. Queste imprese operano quasi interamente nelle industrie sanitaria e farmaceutica, quelle che si stanno sviluppando maggiormente fra quelle che fanno uso delle biotecnologie.

# **LA DOMANDA PER LE BIOTECNOLOGIE IN TURCHIA**

La domanda per le biotecnologie in Turchia va esaminata sotto diversi punti di vista che analizzano gli sviluppi delle industrie correlate. Le principali industrie che fanno/faranno uso della biotecnologia in Turchia sono quella alimentare, agricoltura, chimica, l'energia, l'ambiente, la sanità e la farmaceutica. Nonostante abbia un ruolo importante, la biodifesa ha un ruolo limitato nel contesto dello scopo del presente rapporto.

Le dimensioni del mercato turco per quanto concerne i prodotti biotecnologici rappresenta un punto della discordia. Mentre alcune fonti affermano che per il 2010<sup>2</sup> si attende un mercato che varia fra i 4 e gli 8 miliardi di USD/anno, altre lo prevedono con dimensioni pari a 1 -1,5<sup>3</sup> miliardi di USD/anno per l'anno 2005. La ragione di questa alta discrepanza è da ricercarsi nella definizione di prodotto biotecnologico e nell'assenza di dati statistici.

I maggiori sviluppi delle industrie utilizzanti le biotecnologie possono essere sintetizzate come segue:

## **INDUSTRIA ALIMENTARE, AGRICOLTURA E ZOOTECNIA**

Il settore agricolo è uno dei più importanti della Turchia. Il numero degli addetti del settore agricolo rappresenta il 17% della forza lavoro e contribuisce al GNP per il 9.2%. È una delle rare industrie dove le esportazioni sono superiori alle importazioni. Il contributo dell'agricoltura al prodotto interno lordo si è ridotto dal 40% (1960) al 9.2% (2007), ma la fetta nelle esportazioni è tuttora importante. Nonostante l'esportazione di prodotti puramente agricoli e forestali rappresentino il 10% delle esportazioni totali, quelli classificabili come prodotti alimentari e tessili rappresentano il 20%.

Quando le biotecnologie saranno in grado di sviluppare le tipologie delle piante, la qualità e la resistenza a differenti condizioni climatiche (quali la siccità) e le malattie, l'agricoltura turca godrà di altissimi benefici. L'Unione Turca Sementi e la Federazione Internazionale del Commercio delle Sementi si attende di poter trovare un vasto mercato biotecnologico in Turchia nei prossimi anni; attualmente l'industria sta muovendo i primi passi.

Come per l'agricoltura, le applicazioni biotecnologiche sono molto limitate anche nell'industria alimentare turca. Esistono comunque molte opportunità, quali aumentare il contenuto vitaminico del cibo o aggiungere differenti qualità ai prodotti. L'interesse dei produttori alimentari turchi per la biotecnologia è in graduale aumento. Va notato che tranne per alcune gigantesche multinazionali e pochi conglomerati turchi, quali Ülker, in Turchia molti produttori operano ancora sui mercati locali e la maggioranza è rappresentata da piccole imprese non grado di investire in nuove tecnologie. La domanda della Turchia è, in tale ambito, corrisposta attraverso l'importazione di ingredienti basati sulla biotecnologia piuttosto che attraverso la produzione domestica.

Le tipiche applicazioni biotecnologiche riscontrate in Turchia interessano i metodi di fermentazione; in altre parole la biotecnologia classica, impiegata nella produzione di birra, vino, lievito, yogurt e formaggio. Varie fonti industriali indicano che le dimensioni complessive del mercato dei prodotti a base biotecnologica nel settore alimentare sia di circa 450 milioni di USD; il solo mercato del lievito si aggira intorno ai 300 milioni di USD. Considerando il potenziale di tutta l'industria alimentare, il cui valore si aggira intorno ai 5.5 miliardi di USD, l'applicazione della biotecnologia è di enorme rilevanza per l'industria alimentare turca.

In merito al settore turco della zootecnia, le maggiori applicazioni biotecnologiche sono focalizzate sui test e sui vaccini. Trattandosi di un elevato numero di animali, la biotecnologia può avere un notevole impatto sull'industria. Nonostante ciò, i produttori di kit per diagnosi non sono completamente orientati a questo settore. Per quanto riguarda i vaccini, esiste un alto numero di produttori aventi notevole esperienza.

I principali prodotti biotecnologici utilizzati nell'industria alimentare sono:

1. Lievito per panetterie
2. Sottaceti e aceto
3. Enzimi, amilasi, proteasi
4. Glucosio / fruttosio
5. Funghi (*Agaricus bisporus*, *Lentinus edodes*, etc.)
6. Latticini; yogurt e formaggio
7. Bevande alcoliche
8. Altre bevande e alimenti fermentati tradizionalmente

9. Boza, Kefir, Tarhana (Vefa Boza), Salgam

Le priorit  strategiche della biotecnologia agricola turca sono definite come segue:

1. Produzione di alimenti funzionali
2. Lotta biologica contro malattie agricole
3. Produzione di sementi e piantine di alta qualita'
4. Protezione delle diversita' e fonti genetiche vegetali
5. Sviluppo di sistemi per la biosicurezza
6. Ingegneria genetica nella zootecnia
7. Tecnologie di animali transgenici
8. Tecnologia anti-core monoclonale

## **MATERIE CHIMICHE**

Gli enzimi industriali sono usati come catalizzatori in molti rami dell'industria quali il tessile, la farmaceutica, la pelletteria, i detersivi e l'alimentare. La vasta applicazione della biotecnologia come input alla produzione   soprattutto riscontrata nelle materie chimiche impiegate che pero' sono, come gia' ricordato, prodotti di biotecnologia classica e cio  prodotti di fermentazione. Nell'industria alimentare, la maggioranza delle imprese non dispongono di attivita' di ricerca e sviluppo e importano culture di base. Per quanto riguarda il settore tessile e della pelletteria, esiste una limitata produzione locale che fornisce enzimi specifici quali l'amilasi, mentre la maggioranza degli enzimi usati in tali settori sono importati da multinazionali aventi alte quantita' produttive e bassi costi. Nel 2008, il valore del mercato turco degli enzimi industriali si aggirava intorno ai 90 – 100 milioni di USD.

## **ENERGIA E AMBIENTE**

La biotecnologia   impiegata nel settore energetico per ridurre i costi facendo uso di risorse rinnovabili e rifiuti organici. Fatta eccezione per alcune imprese che si occupano di applicazioni di biomassa, la Turchia non sta ancora utilizzando tale opportunita'. Comunque esiste un nutrito interesse soprattutto da parte delle municipalita' dell'Anatolia che   in possesso dei fondi UE. Nonostante i piani di investimento a breve termine non diano particolare peso a tali tecnologie,   chiaro che il mercato si espander  negli anni a venire.

In aggiunta alle applicazioni di biomassa, negli ultimi anni hanno preso piede anche quelle inerenti il biodiesel e il bioetanolo. Il bioetanolo è attualmente prodotto da Panko-Çumra, Amasya, Tezkim, Tarkim, e dagli Zuccherifici Statali, mentre la produzione biodiesel é realizzata, facendo uso di oli vergini e riciclati, da parte di Ezici, Kolza, BioTurk, DB Tarimsal, Delta Petrol, UNIT, Çevresel Kimya, Akel, AlBiyoBir, Cukobirlik, MarmaraBirlik e TrakyaBirlik.

In merito alle biotecnologie ambientali, molte piccole imprese turche importano sistemi biotecnologici piuttosto che sviluppare le stesse in loco. Le imprese acquistano le tecnologie e, insieme a lettori universitari che li aiutano a sviluppare i progetti, costruiscono sistemi di trattamento biologico per il loro clienti.

Lo sviluppo del settore ambientale ebbe inizio nei primi anni 90, quando le normative anti inquinamento entrarono in vigore con l'istituzione del Ministero dell'Ambiente. In base ai dati del Ministero dell'Ambiente, piu' del 70-80% dell'industria turca è dotata di una sorta di sistemi di depurazione e trattamento dei rifiuti, anche se non perfettamente integrati in tutte le funzioni delle stesse ditte. Il trattamento biologico rappresenta la principale tecnologia impiegata in tali sistemi ambientali. Non solo le imprese di produzione ma anche alcune municipalita' (il 40% del totale), dispongono di sistemi per il trattamento dei rifiuti. La domanda per i sistemi di trattamento rifiuti dovrebbe aumentare negli anni a venire, parallelamente ai controlli anti inquinamento.

Le dimensioni del settore ambientale turco erano stimate, nel 2008, superiori ai 700-800 milioni di USD; il mercato del trattamento dei rifiuti biologici si aggirava intorno ad una cifra pari alla meta'. Circa il 40% della materia biologica impiegata nei processi di trattamento dei rifiuti biologici risulta essere importata.

I principali prodotti biotecnologici utilizzati nell'industria ambientale possono essere elencati come segue:

1. Biogas ottenuti dalle acque nere industriali; circa 45 imprese
2. Biogas ottenuto dagli escrementi animali e produzione di biogas presso le fattorie
3. Tecnologia biogas,
4. Trattamento aerobico e anaerobico delle acque nere
5. Concimazione

## SALUTE E FARMACEUTICA

Il piu' vasto sub settore dell'industria della salute è rappresentato da quello farmaceutico. Il mercato farmaceutico turco ha un valore pari a 12.5 milioni di USD e solo un piccolo segmento di questo consiste in prodotti biotecnologici importati<sup>4</sup>. E' importante notare che la Turchia vanta il 13° mercato farmaceutico al mondo per grandezza e il 5° mercato per sviluppo, mentre le imprese farmaceutiche locali sono tuttora di piccole dimensioni e perlopiu' produttrici su licenze straniere. In Turchia esistono un nutrito numero di multinazionali farmaceutiche; mentre alcune di questa hanno siti produttivi focalizzati sulla domanda interna, altre preferiscono avvalersi della cooperazione di produttori locali. In generale i produttori farmaceutici turchi operano sul mercato locale; le esportazioni contribuiscono solo in ragione dell'1% alle esportazioni di carattere industriale.

Poche ditte farmaceutiche turche fanno uso di metodi biotecnologici. Gran parte della capacita' produttiva è concentrata sugli antibiotici e prodotti connessi e non su prodotti quali vitamine, ormoni e biomateriali che richiedono la biotecnologia. Le capacita' di ricerca e sviluppo sono basse, principalmente per due ragioni. In primo luogo, i prezzi del settore farmaceutico sono regolati dal governo, i margini di profitto sono bassi e pertanto si riducono le risorse disponibili per attivita' di ricerca a lungo termine. In secondo luogo, i volumi di produzione sono molto bassi e quindi è impossibile recuperare i costi di ricerca. Le attivita' di ricerca e sviluppo delle imprese sono generalmente orientate alla ricerca su licenza o alle problematiche di produzione. Considerando che questo sub-settore ha un basso livello di attivita' di ricerca e di sviluppo, gli investimenti biotecnologici sono quasi inesistenti.

Un'altra difficolta' di questo sub settore risiede nella nuova legge sulle patenti ratificata nel 2000. Questa legge costringe molti piccoli produttori farmaceutici che non avevano pagato la licenza o che avevano imitato i prodotti stranieri a versare i corrispettivi delle relative licenze.

Dopo il 2002, la vendita di prodotti farmaceutici biotecnologici è aumentata di ben sette volte, raggiungendo i 750 milioni di USD annui. Parallelamente, in sette anni, la percentuale dei farmaceutici biotecnologici sono aumentati dal 4% all'8%. Comunque non esistono prodotti farmaceutici biotecnologici sviluppati o prodotti in Turchia.

Nonostante le applicazioni biotecnologiche possano godere di un alto potenziale nei Paesi progrediti, il settore farmaceutico turco sembra avere un ventaglio molto limitato a causa della struttura di questa industria.

Per quanto riguarda il settore della diagnostica, il futuro della biotecnologia sembra avere migliori occasioni se paragonato ai produttori di farmaci. Gli ospedali privati, i centri di diagnosi e le scuole di medicina sono attivamente sostenute dal governo e il loro numero è in continuo aumento. L'incalzante richiesta di prodotti diagnostici ha creato un crescente mercato, un quarto del quale è costituito da prodotti diagnostici a base biotecnologica.

Un altro sub settore è quello dei vaccini. La Turchia importa gran parte dei vaccini umani e animali. Il Ministero dell'Agricoltura dispone di otto istituti per le ricerche animali e sette di questi producono vaccini destinati al consumo domestico. Anche il settore privato può produrre vaccini e un ristretto numero di imprese ha iniziato ad operare in Turchia.

La produzione di vaccini può rappresentare una proficua area di investimento dove gli investimenti potrebbero essere ammortizzati in breve tempo. In questo campo, la Turchia vanta una grande esperienza sia nella ricerca che nella produzione. Molti dei vaccini importati potrebbero essere prodotti a basso costo, portando a un grande risparmio.

Il settore dei biomateriali è un altro sub settore dell'industria sanitaria. I biomateriali sono composti contenenti polimeri, metallo, ceramiche speciali e carbonio. Sono impiegati in numerosi prodotti medici, nonché negli organi artificiali. La gran parte sono importati, essendo la produzione turca limitata a pochi articoli quali le lenti e gli amalgami per uso odontoiatrico. Alcuni di questi produttori hanno un alto livello tecnico. I biomateriali rappresentano un interessante settore nel quale la Turchia ha un'alta competenza dal punto di vista della ricerca ma una bassa capacità produttiva.

I principali prodotti biotecnologici impiegati nelle industrie sanitarie e farmaceutiche turche sono i seguenti:

1. Acido clavulonico
2. Processi enzimatici (6-APA, 7-ADCA ecc.)
3. Kit per diagnosi

4. Vaccini animali (Sap Enstitüsü, VETAL, Pendik Veterinary Enstitüsü ecc.)

Le priorità strategiche della Turchia in questo settore sono definite come segue:

1. Apparati ed equipaggiamenti bioinformatici
2. Proteine terapeutiche
3. Terapie cellulari

## **BIODIFESA**

In base ai documenti ufficiali del governo turco, la Turchia non ha un programma di ricerca o sviluppo per la difesa dalle armi biologiche. In qualità di parte della Convenzione sulle Armi Biologiche (BWC), la Turchia ha l'obbligo di sottoporre all'ONU, su base annuale, una dichiarazione inerente su talune attività biologiche. Queste dichiarazioni sono note come *Misure per la Costruzione della Fiducia (CBM)*. Le CBM presentate dalla Turchia, in sintesi dichiarano che nel Paese non esiste un programma per la ricerca e lo sviluppo di difese biologiche. Il formato CBM prevede che le attività di biodifesa comprendano i seguenti articoli: *profilassi, studi sulla patogenità e la virulenza, tecniche di diagnosi, aerobiologia, detenzione, trattamento, tossinologia, protezione fisica, decontaminazione e altre ricerche connesse*".

Comunque, alcune fonti sostengono che le attività di bio difesa sono implementate in un certo numero di istituzioni turche. Le fonti affermano inoltre che l'istituzione chiave è l'Accademia Militare di Medicina Gülhane (GATA) in Ankara, che vanta un dipartimento NBC. In aggiunta alle attività di ricerca e sviluppo presso GATA e altre locazioni, le FFAA turche hanno una scuola NBC in Küçükyalı, Istanbul, equipaggiata con un laboratorio per i test chimici.

## **FORNITURA / PRODUZIONE LOCALE**

Le imprese turche che potrebbero adottare i prodotti tecnologici come un'aggiunta alla propria gamma di articoli, in genere non dispongono dei fondi necessari per le attività di ricerca e sviluppo. D'altro canto, imprese piccole ma di alta esperienza non godono del necessario sostegno e quindi il loro numero e successo rimane oltremodo limitato.

Parallelamente, la fornitura domestica dei prodotti biotecnologici è limitatissima se paragonata alla potenziale domanda del Paese. La fornitura sta ancora muovendo i primi passi ed è strettamente vincolata al sistema di sostegno fornito dallo Stato.

## **IL SISTEMA INNOVATIVO BIOTECNOLOGICO IN TURCHIA**

Il Consiglio Supremo per la Scienza e la Tecnologia, istituito nel 1983, è il più alto organo responsabile della formazione di politiche a lungo termine (TÜBİTAK, 2000). Le politiche scientifiche e tecnologiche a lunga scadenza della Turchia sono citate in un documento che copre un periodo di 10 anni.

Il Consiglio per la Ricerca Tecnica della Turchia (TÜBİTAK), fondato nel 1963, è autonomo dal punto finanziario e amministrativo. La TÜBİTAK è competente per l'intrapresa, il coordinamento e la sponsorizzazione della ricerca in Turchia e per l'istituzione di enti che operino in questo campo (ibid). Il Consiglio assiste inoltre il Governo nella formulazione della politica nazionale della ricerca nelle scienze positive. La TÜBİTAK nel 1972 ha fondato il Centro per le Ricerche di Marmara (MRC) per condurre, attraverso sette istituti, ricerche di base e applicate in campi quali materiali e tecnologie chimiche, tecnologie informatiche, biotecnologie e ingegneria genetica, scienze alimentari, sistemi energetici e ambientali, scienze marine e terrestri. Il TÜBİTAK, inoltre, coordina, promuove e sponsorizza ricerche in scienze di base e applicate tramite i comitati di sostegno alla ricerca.

Il Consiglio per l'Istruzione Superiore (YÖK), istituito nel 1982 ai sensi della Legge n. 2547 del 1981, è competente per la pianificazione, il coordinamento e la priorità dell'istruzione universitaria turca. I fondi per la ricerca sono distribuiti alle università dal YÖK, il che significa che la ricerca universitaria è determinata, direttamente e indirettamente, da questo organo statale.

L'Accademia Turca delle Scienze (TUBA), fondata nel 1993, è una società collegata alla Presidenza del Consiglio (TÜBİTAK, 2000). L'accademia ha autonomia finanziaria e amministrativa e il suo obiettivo è quello di stimolare e incoraggiare l'interesse nella ricerca, la divulgazione dei metodi scientifici, il pensiero e lo sviluppo dello status sociale e del prestigio degli scienziati e dei ricercatori.

La Fondazione Turca per lo Sviluppo Tecnologico (ITGV) fu fondata nel 1991 dal settore privato e pubblico, tramite un accordo siglato dalla Repubblica di Turchia e la Banca Mondiale.

L'obiettivo del TTGV è quello di contribuire a rafforzare la competitività dell'industria turca sui mercati internazionali.

## **REGOLAMENTI E STANDARD APPLICABILI**

La politica della Turchia è rivolta alla salvaguardia della propria diversità biologica, nonché della salute umana e animale, da possibili effetti avversi dei prodotti sviluppati facendo uso della biotecnologia moderna; è comunque altrettanto importante beneficiare dei correnti e futuri vantaggi delle moderne applicazioni biotecnologiche, fintanto che queste sono in linea con i requisiti della sicurezza nazionale. I principi fondamentali del sistema della bio difesa sono quello della precauzione, della valutazione caso per caso e la valutazione del rischio degli OGM a lungo termine, incluso il loro impatto sulle strutture socio economiche. Nonostante la Turchia non abbia ancora autorizzato l'importazione o la produzione in loco di alcune sementi transgeniche, le richieste formulate nel 1998 sono state valutate dal Ministero dell'Agricoltura e delle Politiche Rurali (MARA) in relazione ai test effettuati sulle piante transgeniche, ma non è stato possibile finalizzare le decisioni a causa dei vuoti legislativi, amministrativi, istituzionali e tecnici sulla bio difesa. Nel frattempo il MARA ha autorizzato l'Istituto per le Ricerche Agricole a condurre esperimenti sul cotone, granturco e patate.

In qualità di parte della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) sino dal 14 maggio 1998 e come partecipante al processo di preparazione del Protocollo di Cartagena sulla Bio Difesa dallo stesso 1998, la Repubblica di Turchia in data 24 maggio 2000 ha sottoscritto il Protocollo durante il 5° COP del CBD e lo ha ratificato il 17 giugno 2003 (legge 4898, 24 giugno 2003). La Direzione Generale per la Ricerca Agricola presso il MARA è stato nominato come punto focale nazionale del Protocollo (MARA, 2005a). In aggiunta, la Turchia ha preso parte al progetto UNEP/GEF per lo sviluppo di un Quadro Nazionale per la Bio Difesa, sostenuto anche dall'Ente Statale per la Pianificazione. Considerando che il sistema e la legislazione attuale non fu ritenuta adeguata per l'implementazione del Protocollo, i partecipanti concordarono sulla necessità di una legge ad hoc per la bio difesa e nominarono una commissione con il compito di approntare un disegno legge sulla bio difesa e connesso sistema istituzionale. Attualmente tale disegno legge è al vaglio dei competenti organi nazionali. Il sistema regolamentare dovrebbe includere regolamenti e strutture amministrative, legislative, istituzionali e tecniche necessarie per l'avanzata determinazione, posticipazione e/o minimizzazione e controllo dei possibili e imprevisi effetti degli OGM e dei loro derivati. MARA è competente per la raccolta, elaborazione e divulgazione delle informazioni

e dati sulla bio difesa. E' necessario fare fronte a tutta una serie di requisiti sul tema della bio difesa:

- Formazione del personale sui sistemi elettronici di gestione dei dati e delle informazioni;
- Istituzione di una rete di computer;
- Preparazione di moduli standard per la raccolta di dati e informazioni e di un sistema di codifica in grado di salvaguardare le informazioni riservate;
- Determinazione di misure regolamentari e differenziazione dei moduli di accesso da parte delle autorità competenti e del pubblico alle informazioni di rilievo;
- Determinazione di enti responsabili presso le competenti istituzioni per assicurare la regolare raccolta e diffusione dei dati e delle informazioni.

## **PERCEZIONE PUBBLICA DELLA TECNOLOGIA IN TURCHIA**

La biotecnologia moderna è una tecnologia contestata da molti punti di vista. A livello globale sono discussi in modo diffuso gli aspetti inerenti la bio difesa, l'ambiente, i brevetti e l'etica. Investigando sul sistema dell'innovazione biotecnologica, la percezione della biotecnologia da parte del pubblico può influenzare il sistema a vari livelli. Le persone comuni sono i consumatori di molti articoli prodotti facendo uso di moderne tecniche biotecnologiche e rappresentano il fattore determinante nell'ambito della domanda verso tali prodotti. I consumatori possono inoltre influenzare l'agenda politica collegata al processo regolatore. E' possibile affermare che la percezione pubblica della biotecnologia rifletta un contesto culturale. La biotecnologia è una tecnologia basata sulla scienza e la percezione pubblica degli aspetti collegati a questa tecnologia dipende da fattori quali l'accesso all'informazione sulla tecnologia, il livello di istruzione delle persone comuni e l'agenda politica. La conoscenza generale della biotecnologia e tematiche connesse non erano di rilievo in Turchia sino a poco tempo fa, a causa di mancanza di informazione rivolta alle persone che non fossero comprese nel giro della comunità scientifica. Il Ministero dell'Agricoltura e delle Politiche Rurali ha identificato la coscienza pubblica come uno dei temi prioritari per poter istituire regolamenti di bio difesa ed un sistema di controllo della bio difesa.

Esiste comunque un importante aumento dell'interesse dei media a alcuni aspetti della biotecnologia quali gli aspetti ambientali, la salute umana, gli OGM e le tematiche etiche collegate all'uso di moderne tecniche biotecnologiche. Nonostante la scarsità della focalizzazione in Turchia sulla biotecnologia e tematiche annesse, esistono alcune ONG che hanno attirato

l'attenzione dell'opinione pubblica. Sono l'Associazione degli Agricoltori Organici (ETO), l'Associazione per i Diritti dei Consumatori e l'Associazione per la Salvaguardia della Natura Turca.

L'Associazione per i Diritti dei Consumatori si focalizza sui diritti dei consumatori e sulle questioni sanitarie. In tale contesto l'organizzazione ha sollevato la questione degli alimentari importati e modificati geneticamente o prodotti con ingredienti modificati geneticamente.

L'Associazione degli Agricoltori Organici (ETO) è la principale oppositrice all'importazione degli OGM in Turchia.

L'Associazione per la Salvaguardia della Natura Turca, nonostante non abbia toccato il tema degli OGM in nessuna delle precedenti campagne, ha cominciato a pubblicare alcuni articoli su tale tema e la biodiversità ed al momento attuale ha una chiara presa di posizione.