



**Associazione
Chimici ITC**

INNOVA, RISOLVI, COMUNICA

*Associazione Culturale Italiana Chimici
Consulenti Trasferimento di Innovazione*

Presentazione Associazione ITC



Ordine dei Chimici della Campania

in collaborazione con



Percorso Formativo

INNOVATION TRANSFER CONSULTANT

febbraio- giugno 2011

pubblicazione presentazioni ed approfondimenti
a cura dei corsisti

Con il patrocinio di :



e di:

Consiglio Nazionale dei Chimici
Assessorato Regionale alla Ricerca e Innovazione
Assessorato all' Ambiente del Comune di Napoli
Assessorato alla Cultura del Comune di Napoli
Consorzio Promos Ricerche
Società Chimica Italiana, Sezione Campana

Modena, 02/10/2014 – Modena Fiera

Presentazione Associazione ITC

CHI SIAMO

L'**Associazione Culturale Italiana Chimici Consulenti Trasferimento di Innovazione**-con acronimo inglese **ITC**- nasce in Campania nel mese di Aprile 2012 in seguito all'esperienza di un percorso formativo per **Innovation Transfer Consultant**, realizzato dall'**Ordine dei Chimici della Campania**, in collaborazione con **ENEA-Enterprise Europe Network** e **Lever up Consulting srl**.

L'**Associazione ITC** è una associazione di chimici professionisti, provenienti dal mondo dell'industria, della ricerca e dei servizi, che si colloca al fianco del sistema *impresa-ricerca-territorio* con la finalità di favorirne i processi di innovazione mediante l'individuazione di nuove soluzioni tecnologiche, produttive e gestionali.

Facendo propri i concetti dell' "innovazione aperta", i consulenti dell'**Associazione ITC** si fanno traduttori di *know-how* e interpreti dei risultati della ricerca scientifica e tecnologica rileggendoli in termini di potenziale innovativo.

L'**Associazione ITC** è *driver* di innovazione e facilitatore dello scambio di conoscenza e pertanto si propone come nodo di una rete in cui far confluire tutti gli attori che possono beneficiare dell'innovazione. Questo scenario genera per sua natura nuove opportunità di crescita economica.

VISION



La capacità di progettare e gestire modelli "aperti" sembra essere oggi l'unica strada percorribile per rendere conveniente l'investimento in processi di innovazione.

In questo contesto, è cruciale il ruolo della "traduzione delle informazioni" dai luoghi dove prende corpo l'idea innovativa verso i soggetti che ne possono usufruire per trarre vantaggio in termini di crescita.

L'investimento volto all' innovazione è oggi economicamente sostenibile solo in un'ottica "aperta" in cui le soluzioni tecnologiche diventano la risultante di caratteristiche di *efficienza, efficacia e appropriatezza*, non solo dei mezzi e degli investimenti, ma anche delle idee e delle relazioni.

MISSION

L'**Associazione ITC** propone una nuova interpretazione dei processi di crescita attraverso la ricerca di informazioni e soluzioni innovative e l'adozione di una visione "trasversale" del problema scientifico e tecnologico oltrepasando i limiti imposti dal tradizionale approccio di tipo "chiuso".

L'**Associazione ITC** adotta il paradigma dell'innovazione aperta e promuove lo sviluppo di flussi informativi multidirezionali. Nell'ambito delle scelte strategiche viene privilegiato il potenziamento delle relazioni interorganizzative mediante strumenti come il *collaborative working*.

Fra i compiti dell'**Associazione ITC** vi è quello di elaborare nuovi modelli culturali e di sviluppo organizzando incontri, dibattiti, convegni, corsi di formazione, seminari e gruppi di studio sulle materie attinenti allo scopo dell'Associazione, alla possibilità di istituire centri di studio e di ricerche, nonché di intraprendere attività editoriale e collaborazioni con Associazioni, Enti e Istituzioni pubbliche e private.





Associazione
Chimici ITC

PROGETTI ATTIVI

- BiMaCHEM

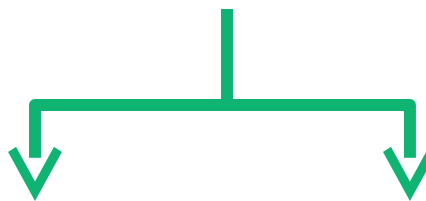
**valorizzazione integrata di biomasse non-food per la
produzione di chemicals ed intermedi chimici**

- Materiali a Contatto con gli Alimenti
Corsi di formazione per professionisti ed aziende del settore

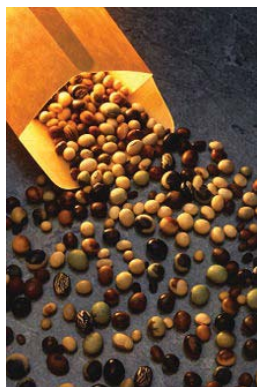
- Sviluppo di strategie verso Rifiuti Zero
Corsi di formazione e seminari informativi

BIOMASSA

"... per biomassa si intende la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani".¹



Biocarburanti



Chemicals



1art. 2 del DLgs 387/2003 ; direttiva europea 2009/28/CE

BIOMASSA

Perchè?

- Fonti rinnovabili
- Sviluppo industriale economicamente sostenibile, dal punto di vista ambientale e dell'efficienza energetica
- Valorizzazione dei sottoprodotti della filiera agricola





Associazione ITC



Progetto BiMaChem: valorizzazione integrata di biomasse non *food* per la produzione di chemicals e intermedi chimici

La Chimica sostenibile e la Chimica da biomasse

“La **Chimica sostenibile** consiste nello sviluppo e nell’applicazione di prodotti, processi e soluzioni tecnologiche che portino ad un miglioramento della salute dei lavoratori e dei consumatori, dell’impatto ambientale e a una riduzione del consumo di fonti energetiche e di materie prime non rinnovabili.”*

La **Chimica da biomasse** rappresenta “la possibilità di utilizzare biomasse per produrre sostanze di chimica di base in parziale sostituzione delle tradizionali materie prime di origine fossile della petrolchimica”*

Le bioraffinerie

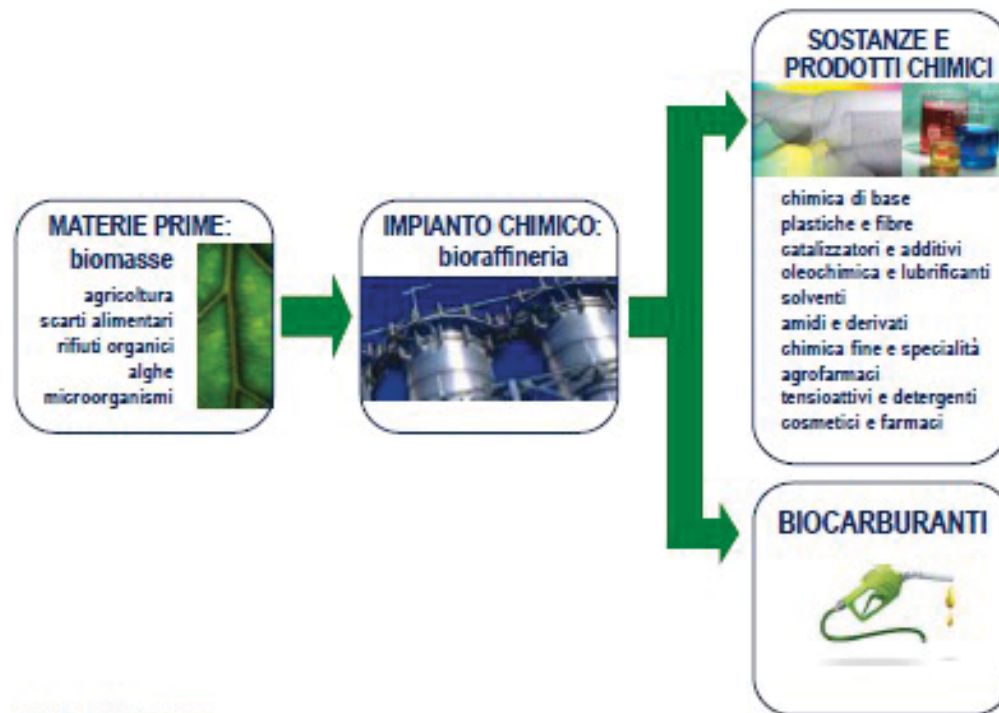
La **bioraffineria** è un “sistema produttivo che ottiene carburanti e altri prodotti da materie prime (biomasse) alternative alle fonti fossili ”*

“Le bioraffinerie adottano processi a cascata, basati su singole o molteplici biomasse come materie prime, da cui ottenere prodotti con il valore aggiunto più alto possibile” e prevedendo “il loro uso a scopi energetici come esito del ciclo di estrazione di valore”*

“Il processo di bioraffinazione non deve necessariamente essere concentrato in un unico impianto, ma può avvenire in un contesto di filiera, con delocalizzazione dei siti produttivi in aree locali in funzione dell’accesso alle fonti di approvvigionamento delle materie prime e dell’impatto sul territorio. Ciò può comportare **fasi intermedie di trattamento** (selezione, concentrazione, densificazione), **maggiormente localizzate nelle aree di origine**, che consentano di qualificare le biomasse, per avviarle poi alle fasi successive di trasporto e trasformazione.”*

Le bioraffinerie

L'albero della chimica da fonti rinnovabili



Fonte: Federchimica

Le bioraffinerie

La bioraffineria muove i suoi primi passi legando il concetto di BIOMASSA a quello della produzione di energia - **Prima generazione**. Una Bioraffineria di **Seconda generazione** produce energia e prodotti chimici (BIOPOLIMERI) da colture alimentari classiche (mais, grano, palma, colza). La Bioraffineria di **Terza generazione**, che si è andata affermando in questi ultimi anni, tende a superare il limite di una destinazione puramente energetica delle colture **non alimentari**, proponendo un impiego potenzialmente integrale della biomassa vegetale come base per la produzione di **molecole a ridotto impatto ambientale**.

Le bioraffinerie

Nel **DLgs 205/2010** art 9 viene introdotta la norma secondo la quale “la raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432/2002

Il **9 ottobre 2013** è stato firmato il decreto interministeriale (Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell’Ambiente) che approva il Regolamento per le bioraffinerie di seconda e terza generazione.

Le bioraffinerie

Il processo di bioraffinazione non deve necessariamente essere concentrato in un unico impianto, ma può avvenire in un contesto di filiera, con delocalizzazione dei siti produttivi in aree locali in funzione dell'accesso alle fonti di approvvigionamento delle materie prime e dell'impatto sul territorio. Ciò può comportare **fasi intermedie di trattamento** (selezione, concentrazione, densificazione), **maggiormente localizzate nelle aree di origine**, che consentano di qualificare le biomasse, per avviarle poi alle fasi successive di trasporto e trasformazione.

La delocalizzazione consente di gestire in modo ottimale la sostenibilità del sistema produttivo, specie per quanto riguarda l'accesso alle forniture di biomasse primarie, sulle quali i costi e l'impatto ambientale del trasporto hanno rilevanza non secondaria.

I bioprodotti

I prodotti che derivano dalle filiere delle biomasse sono da considerarsi prodotti da fonte rinnovabile anche quando analoghi ai prodotti dell'industria chimica convenzionale



bio-based products

La chimica da biomasse offre la possibilità di creare **nuove filiere** che coinvolgano l'agricoltura, le attività forestali, la pesca e l'acquacoltura, l'industria alimentare.

La destinazione delle biomasse alla produzione di prodotti chimici, in funzione delle potenzialità di valore aggiunto, può essere considerata prioritaria rispetto all'uso energetico diretto, come nel caso della combustione in centrali termiche.

Il loro uso a scopi energetici come esito del ciclo di estrazione di valore resta comunque apprezzabile sia in termini di sostenibilità ambientale che economica.

In prima istanza potremmo raggruppare i bioprodotto in due categorie:

- **prodotti che vanno a sostituire direttamente molecole esistenti di origine petrolchimica** in processi produttivi già affermati, in considerazione anche di costi crescenti delle fonti di materia prima fossile (ad esempio, l'acido succinico per la produzione di poliestere o il bioetanolo per la produzione di polietilene);
- **prodotti nuovi** che richiedono uno sforzo ulteriore di integrazione in processi produttivi esistenti o originano a loro volta nuove catene di valore industriale (ad esempio i polimeri polilattici o i poliidrossialcaloati)

Alcuni prodotti derivati da biomasse posseggono anche caratteristiche che ne qualificano la **sostenibilità nel fine vita** (compostabilità, biodegradabilità, reimpiego); queste caratteristiche sono state valorizzate specialmente per i **biopolimeri** e ne hanno consentito l'affermazione sul mercato, sotto la spinta di considerazioni di carattere prevalentemente ambientale e sociale.

In altri casi siamo di fronte a prodotti con una sola componente originata da biomassa (ad es. compositi) che vanno ad integrarsi con prodotti di origine più convenzionale, spesso migliorandone le caratteristiche tecnologiche e non solo quelle di sostenibilità.

Da una parte ciò consente di evidenziare le caratteristiche di versatilità dei prodotti *bio-based*, dall'altra permette di ricordare che siamo di fronte a prodotti perfettamente all'altezza del ruolo tecnologico loro assegnato e capaci al contempo di avere un minore impatto ambientale.

Politica di sviluppo della chimica da biomasse

Europa 2020 è la strategia decennale sviluppata dall'Unione Europea orientata ad una crescita:

- intelligente
- sostenibile
- solidale

Tra le iniziative prioritarie (*“flagship initiatives”*)

-> **“Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse”**

Il ricorso a risorse rinnovabili non è più solo un'opzione nello sviluppo dell'Unione Europea e la chimica da biomasse acquisisce un ruolo prioritario.

Comunicazione della Commissione Europea del febbraio 2012 *“L'innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l'Europa”*

La chimica da biomasse, come parte rilevante di una bioeconomia che si confronta ormai su scala globale, deve fare riferimento alla **strategia generale europea** in questo settore:

- forte integrazione con le politiche comunitarie afferenti (in particolare con la **Politica Agricola Comune-PAC**);
- possibilità di accedere a tutti i **meccanismi di supporto a livello comunitario**, a cominciare da quelli relativi alle attività di ricerca e sviluppo e di cooperazione industriale.

A livello nazionale è significativa la recente costituzione del **Cluster Tecnologico Nazionale della “Chimica Verde”** nella prospettiva di integrazione di ricerca pubblica e privata, che consenta un’attiva partecipazione e una convergenza con gli obiettivi di Horizon 2020.

Lo scopo del Cluster è esplicitato come **“sviluppo di tecnologie di trasformazione di biomasse di seconda e terza generazione (biomasse “sostenibili non alimentari”) in energia e chimica verde”**

La promozione dello sviluppo industriale della chimica da biomasse

Lo sviluppo di tecnologie produttive per la chimica da biomasse prevede strutture che possono avere caratteristiche diverse:

- impianti pilota e/o dimostrativi
- bioraffinerie di scala industriale
- reindustrializzazione di aree dismesse
- adeguamento di impianti esistenti all'uso di biomasse
- impianti con tecnologie consolidate nell'uso di biomasse

In termini di rapporto con il territorio, se da una parte si possono prospettare impianti di dimensioni considerevoli, che rendono interessanti i progetti di reindustrializzazione di aree in declino, dall'altra **lo stretto legame con il territorio, la vicinanza alle fonti di approvvigionamento di biomasse e e la diversificazione delle tecnologie produttive lasciano spazio a strutture e imprese di dimensioni minori** e al loro consolidamento in rete con gli attori a monte e a valle dei singoli processi aziendali.

Il progetto BiMaChem

BioMass
&
Chemistry



Il progetto BiMaChem parte dalla considerazione che esistono **cogenti questioni** relative allo **smaltimento e alla valorizzazione** dei prodotti di scarto del settore agricolo e agroalimentare campano e muove i primi passi in uno studio delle medesime **esigenze territoriali**, rappresentando tuttavia un modello di applicabilità generale. Esso ha come **soggetto target principale le PMI** dei settori di cui sopra e propone una soluzione per il trattamento e la valorizzazione dei **materiali di scarto** provenienti da tali comparti economico-produttivi al fine di **assicurare e mantenere la qualità delle acque, garantire la sicurezza alimentare e proteggere l'ambiente preservando e migliorando il tenore economico delle attività considerate.**

Il progetto BiMaChem

BiMaChem è incentrato sull'utilizzo di biomasse per la **produzione di materie prime e ausiliarie ed intermedi chimici** per usi industriali, come alternativa sostenibile ai prodotti di origine petrolchimica.

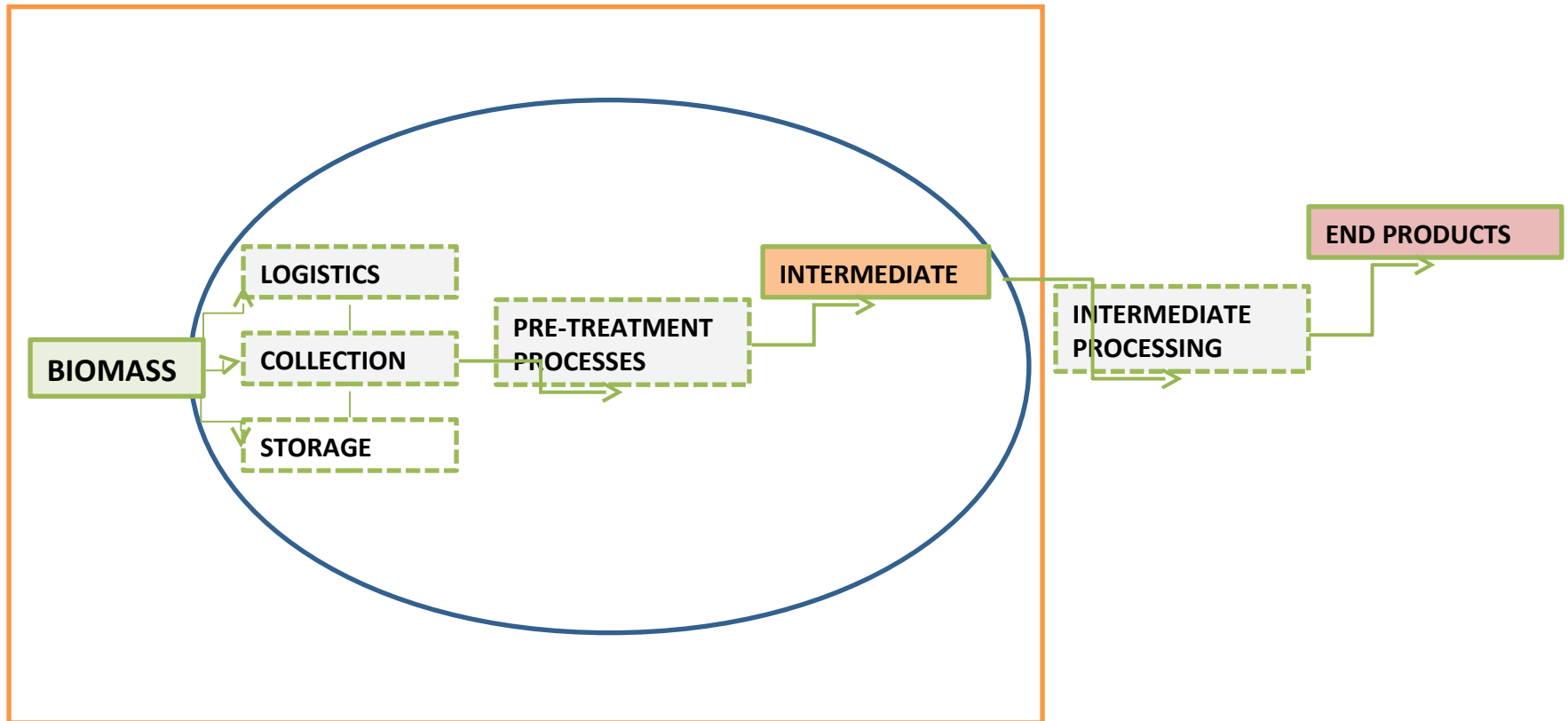
Obiettivo del progetto è l'intervento sui processi di filiera per la valorizzazione integrata delle biomasse non-food, attraverso l'introduzione di metodi innovativi di pre-trattamento da un lato e nuove soluzioni organizzative su scala locale dall'altro.

Il progetto BiMaChem

- 1) **lo sviluppo di strumenti di mappatura** che integrino informazioni sulla disponibilità di biomasse e infrastrutture a livello locale;
- 2) **l'individuazione di processi di pre-trattamento e di estrazione** della biomassa vantaggiosi dal punto di vista tecnico, economico e ambientale per la produzione di nuovi materiali e prodotti chimici disponibili per l'ulteriore valorizzazione in processi di bioraffinazione;
- 3) **la definizione di un modello di hub** a livello regionale per la raccolta e il frazionamento di materiali provenienti dai diversi luoghi di produzione e per i metodi di trasporto, finalizzato a corrispondere alla **domanda di intermedi e di prodotti chimici** sui mercati nazionali ed internazionali;
- 4) **l'implementazione di tecnologie** che minimizzino i costi energetici e massimizzino l'efficacia del pre-trattamento.

MIMI (Map, Identify, Model, Implement)

Il progetto BiMaChem



Rappresentazione schematica di un hub a livello regionale per il pre-trattamento di biomasse

I vantaggi del progetto

- **Utilizzo di un potenziale di biomassa** significativo per scopi non-food senza la necessità di attingere a risorse alimentari (food)
- **Impiego di opportune ed innovative tecnologie** a bassa pressione ambientale già esistenti per la conversione e l'utilizzo delle biomasse e relativa valorizzazione dei risultati di R&D già raggiunti
- **Evidenti benefici ambientali** sotto l'aspetto della riduzione dell'impiego di risorse non rinnovabili e l'emissione dei gas serra (*GHG mitigation*)
- **A regime costi minori** rispetto all'impiego di fonti non rinnovabili, ingresso in nuovi mercati, creazione di valore e sviluppi occupazionali per il territorio.

Cosa fa ITC per il progetto BiMaChem

- **Crea** il modello di **hub** ed è al fianco dei *soggetti territoriali* nella fase di studio e implementazione
- **Elabora** soluzioni per la logistica (raccolta, stabilizzazione e stoccaggio del materiale);
- **Seleziona** tecniche di pre-trattamento già disponibili ed implementabili
- **Opera** azioni di trasferimento tecnologico e gestisce le fasi di comunicazione
- **Fornisce** una analisi e mappatura dei processi di conversione disponibili
- **Analizza** criticamente i mercati dei prodotti intermedi e semilavorati e ne facilita l'attivazione.

INCHIOSTRI E VERNICI DA BIOMASSE

E' possibile produrre **solventi, additivi, resine e intermedi per pigmenti da utilizzare nel settore degli inchiostri da stampa (offset, coldset, flessografia, digitale,...)**; tale avanzamento tecnologico permetterebbe di ridurre drasticamente la contaminazione da oli minerali negli inchiostri per food packaging e darebbe come ulteriore contributo la possibilità di non rendere nocivi per l'ambiente i rifiuti contenenti tali inchiostri.

INCHIOSTRI E VERNICI DA BIOMASSE

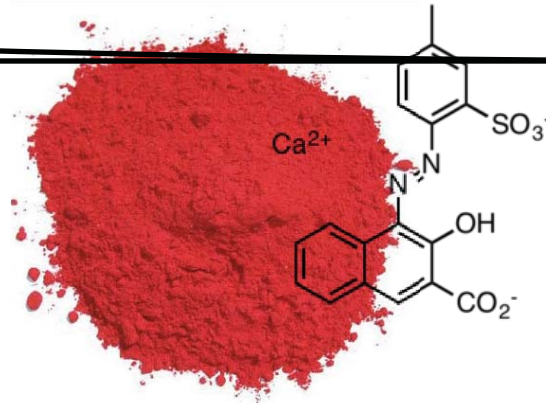
+

+ Resina alchidica
(dimeri/trimeri di
acidi policarbossilici)

+

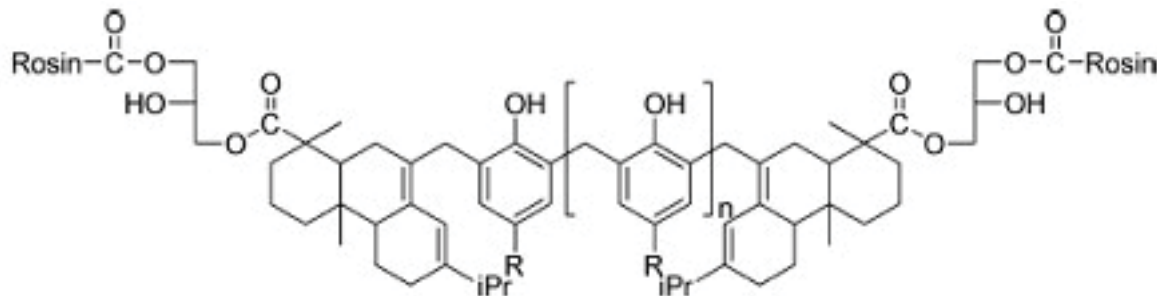
Cera polietilenica

+ 2-etilesil palmitato



Resina commerciale

Resina commerciale *Rosin modified resins*



Phenolic rosin modified resin



Associazione ITC

Communication Tools

www.assitc.it



Pagina Facebook



Follow on Twitter



Profilo LinkedIn



Community g+