Newsletter N.3 - Luglio 2017
Photolife Project, LIFE+2013

*P*hotoLife *P*roject

LIFE13 ENV/IT/001033 cofinanced by EU LIFE+ program

Indice

1. Costruzione del prototipo: sezione di pretrattamento meccanico
2. Campagna sperimentale di triturazione e vagliatura
3. Dissemination, Final Conference & Open Day

~ * ~

1. Costruzione del prototipo: sezione di pretrattamento meccanico

Lo scopo della sezione di pretrattamento meccanico del prototipo realizzato nel Progetto Photolife è quello triturare pannelli fotovoltaici di varia natura (a base di Si, di CdTe e quelli di nuova generazione) per produrre diverse correnti da alimentare a trattamenti successivi (fisici e chimici). Questa fase del processo risulta particolarmente importante poiché in funzione della distribuzione granulometrica del campione prodotto varia l'efficienza del processo di riciclaggio: la frazione più grossolana viene inviata all'unità di trattamento fisico con solvente all'interno del quale avviene il distacco della frazione polimerica dal vetro mentre le frazioni fine e finissima sono inviate alla sezione di trattamento chimico, dove tramite un processo di lisciviazione, è possibile recuperare i metalli contenuti nella cella fotovoltaica.

In maniera analoga alla sezione di trattamento con solvente, la sezione di trattamento meccanico è stata disposta all'interno di un container in modo tale da poter essere movimentata facilmente. Il cuore di questa sezione è costituito dal trituratore: sono stati svolti diversi studi per poter ottimizzare la tipologia di apparecchiatura più idonea al trattamento dei moduli fotovoltaici che hanno come componente principale il vetro. È stato realizzato un trituratore monoalbero dotato di una tramoggia di carico e di uno spintore idraulico che convoglia il pannello sulla superfice del rotore.

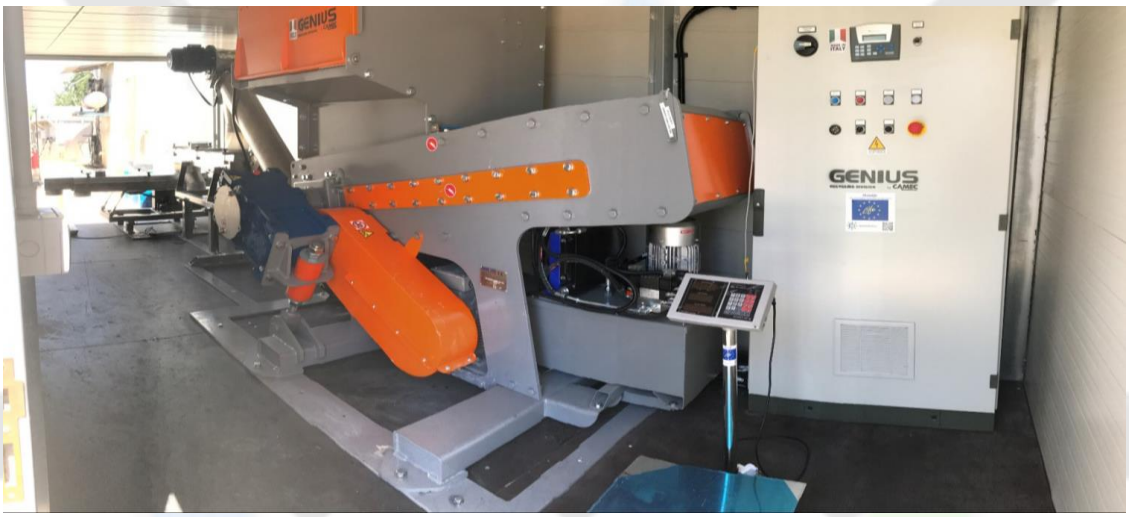
Newsletter N.3 - Luglio 2017
Photolife Project, LIFE+2013

*P*hotoLife *P*roject

LIFE13 ENV/IT/001033 cofinanced by EU LIFE+ program

Una volta che il pannello è stato triturato, il campione frantumato viene prelevato tramite una coclea che lo convoglia in un primo vibrovaglio che separa la frazione più fine; il campione restante giunge in un secondo vibrovaglio che separa la frazione intermedia da quella grossolana.

Sezione trattamento meccanico: overview



Trituratore, coclea e vibrovagli

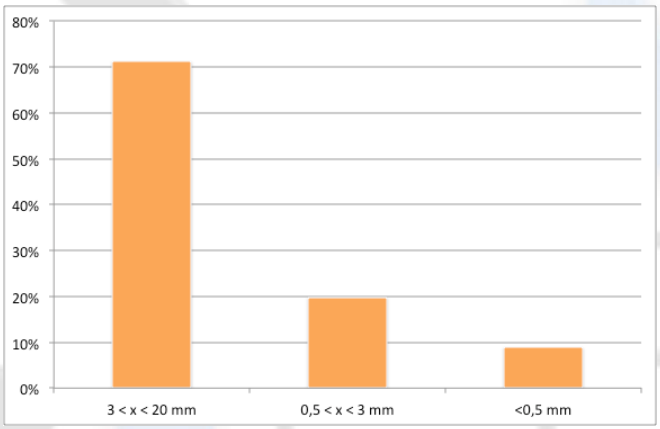
Campioni triturati

*P*hotoLife *P*roject

LIFE13 ENV/IT/001033 cofinanced by EU LIFE+ program

2. Campagna sperimentale di triturazione e vagliatura

Nella sezione di trattamento meccanico sono state svolte diverse campagne sperimentali. In seguito al trattamento è stata verificata la qualità del vetro triturato e la macinazione è stata considerata idonea poichè la distribuzione gralunometrica era quella desiderata.



La frazione grossolana inviata al trattamento fisico con solvente, rappresenta circa il 72% del campione prodotto nella triturazione.

3. Dissemination, Final Conference & Open Day

L'attività di dissemination del progetto *Photolife* è avvenuta per mezzo di pubblicazioni in riviste di settore e divulgative; presentazioni a congressi e workshop e pubblicazioni di articoli in riviste scientifiche. Una nuova *press release* è attesa entro la fine di Luglio sulla rivista ''Campo de' Fiori'' di Civita Castellana, città in cui sono attualmente collocati i container del prototipo. Una nuova pubblicazione «Thermal versus solvent treatment for material recovery from end of life photovoltaic panels: environmental and economic assessment" è stata sottomessa al *Journal of Cleaner Production* da Pagnanelli et al.

È avvenuto inoltre un incontro svolto presso il Ministero dell'Ambiente italiano per approfondire le tematiche relative alla stesura di una legislazione dedicata al trattamento di moduli fotovoltaici.

Il 24/07/2017 si è infine svolta la **Final Conference** di progetto, presso la sede della Eco Recycling a Roma e l'**Open day** sul sito dove è installato il prototipo a Civita Castellana, Viterbo.