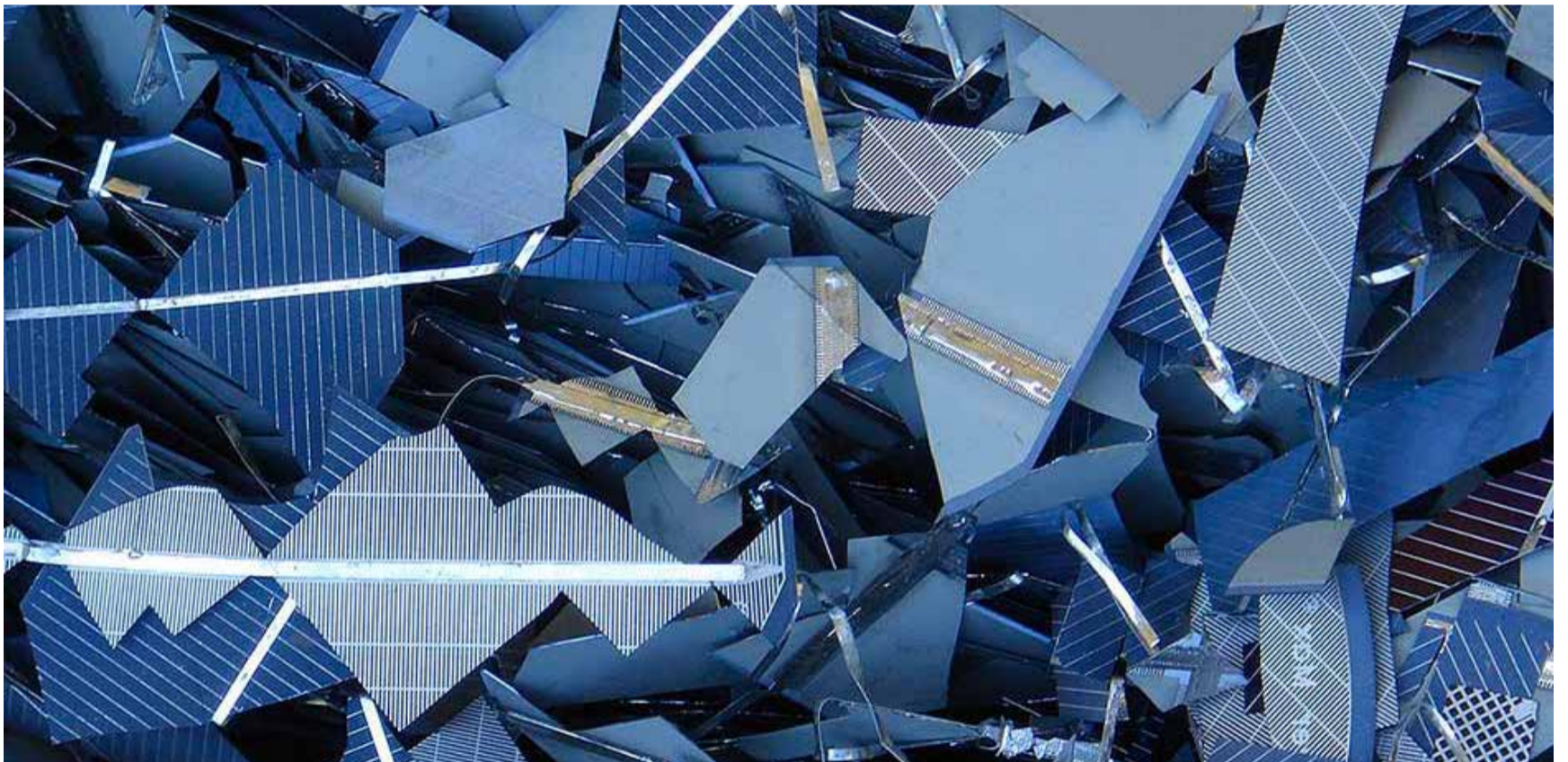




SMALTIMENTO: FOCUS SUL MERCATO NERO

IL TRAFFICO ILLECITO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI DISMESSI ASSUME DIMENSIONI SEMPRE PIÙ PREOCCUPANTI, SOPRATTUTTO IN VISTA DEL FINE VITA DI QUEI 75 MILIONI DI MODULI PRIVI DELLA COPERTURA DI GARANZIA PER IL LORO TRATTAMENTO. QUESTO FENOMENO È FAVORITO DALLA COMPLESSITÀ DELLA FILIERA DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DAI COSTI ELEVATI. ORA CHE IL GOVERNO DEVE RECEPIRE LE NORMATIVE EU PER LA CIRCULAR ECONOMY, È TEMPO DI AVANZARE RICHIESTE. COME STANNO GIÀ FACENDO CONSORZI E ASSOCIAZIONI

DI MONICA VIGANÒ



Un business che solo in Italia vale 20 miliardi di euro all'anno, pari in pratica a poco più di un punto percentuale del Pil. Stando a una recente indagine condotta da Il Sole 24 ore, sono queste le dimensioni del fenomeno del traffico illecito di rifiuti al cui interno si colloca quello di moduli fotovoltaici obsoleti. Destinatari di questi moduli, venduti per nuovi sulla carta, sono diversi Paesi esteri tra i quali Mali, Senegal, Burkina Faso e Mauritania. Le organizzazioni criminali prelevano a costo "zero" pannelli fotovoltaici per rivenderli e assicurarsi persino i finanziamenti del programma multinazionale varato dalla Banca africana per lo sviluppo, che intende portare elettricità a 900.000 abitanti entro il 2025. Progetto peraltro in parte finanziato tramite erogazione di incentivi dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Sostenibile. Questa è una delle conseguenze più gravi di una normativa, quella relativa allo smaltimento dei moduli fotovoltaici, che negli anni ha subito diverse modifiche e sotto certi aspetti risulta purtroppo frammentaria o inadeguata. Per capire quanto questo possa essere pericoloso e incentivante i sistemi criminali, occorre avere una fotografia del mercato fotovoltaico italiano odierno. Attualmente sui tetti degli edifici italiani sono

operativi 85 milioni di moduli fotovoltaici installati tra il 2005 e il 2013. Di questi, 75 milioni relativi ai Conti Energia dal 1° a parte del 4° sono privi della copertura di garanzia finanziaria per il trattamento fine vita perché sono stati installati prima dell'emanazione del Decreto 49/2014 che ha inserito l'Ecocontributo a carico del produttore. Questi pannelli pian piano iniziano a essere sostituiti o dismessi ma, non essendo coperti da garanzia finanziaria, sono una potenziale bomba ecologica.

TRAFFICI SVENTATI

Lo sa bene ad esempio il Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri comandati dal generale di brigata Maurizio Ferla che più volte si è trovato a reprimere innumerevoli azioni illegittime di gestione dei rifiuti fotovoltaici. Tra le operazioni più recenti, c'è quella risalente allo scorso maggio, quando il Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri di Udine ha sventato un carico di pannelli fotovoltaici giunto al valico di Ferneti, al confine con la Slovenia, che è risultato privo della documentazione richiesta dalla normativa di riferimento in materia di Raee. I successivi accertamenti dei Carabinieri del Noe hanno permesso di risalire al legale rappresentante della

società che ha tentato di esportare illegalmente i rifiuti Raee e al legale rappresentante della ditta acquirente dei manufatti. L'intero carico era costituito da 900 pannelli fotovoltaici per un valore di 15.000 euro, stando a quanto si legge sul sito de Il Gazzettino.

IN PRIMA LINEA

Per completare la legislazione relativa allo smaltimento dei pannelli fotovoltaici e di conseguenza cercare di arginare il fenomeno del traffico illecito, scendono in campo alcuni consorzi impegnati in attività di smaltimento rifiuti, tra i quali come Ecoem, PV Cycle ed Eco-PV. Nella prima metà del 2020 ad esempio il ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha proposto una revisione del decreto legislativo 152/2006 in occasione del recepimento delle direttive del cosiddetto Pacchetto Economia Circolare. In quella sede alcuni consorzi si sono fatti portavoce del mercato fotovoltaico inerentemente allo smaltimento legale dei pannelli.

Anche alcune associazioni di categoria hanno espresso il proprio parere in merito. Ad esempio Italia Solare, insieme ad Ater, ha scritto una lettera al ministro dell'Ambiente Sergio Costa per esprimere la propria posizione in merito alla

nuova disciplina Raee chiedendo il mantenimento della distinzione tra moduli fotovoltaici domestici e professionali ma fissando come potenza limite per impianti domestici quella già in essere per la fiscalità pari a 20 kWp e non 10 kWp come nell'attuale disciplina. Inoltre le associazioni sottolineano come gli inverter fotovoltaici abbiano già una precisa e consolidata classificazione e quindi una eventuale revisione della stessa potrebbe portare a inefficienze del sistema collettivo.

Infine, il costo di trasporto e di smaltimento dei moduli fotovoltaici imposto dal GSE ai produttori è ritenuto da Italia Solare e Ater eccessivo, arrivando a essere fino a 5 volte superiore al valore reale di mercato e a non riconoscere così agli investitori alcuna redditività sul capitale depositato.

L'obiettivo di tutte le proposte portate in Parlamento è quello di contrastare azioni illegali che, se non ostacolate, rischiano di minare la stabilità del mercato. Ma andiamo con ordine.

COME FUNZIONA IL TRAFFICO ILLECITO

Nel concreto il traffico illecito trova la sua figura chiave negli intermediari che entrano in contatto con imprese situate soprattutto in Sicilia, Puglia, Marche, Umbria, Abruzzo, Trentino Alto Adige, Toscana e Piemonte per acquisire pannelli fotovoltaici esausti. In un secondo momento avviene la falsificazione di bolle e matricole che trasforma questi rifiuti in pannelli usati ma ancora funzionanti o addirittura nuovi. Nel caso in cui i carichi non vengano intercettati e sequestrati, i container transitano dalle frontiere. Il principale mercato di destinazione è quello africano, soprattutto degli Stati del Mali, Senegal, Burkina Faso e Mauritania.

Il traffico di pannelli fotovoltaici rientra in quello dei rifiuti in generale che, stando al Nucleo Operativo dei Carabinieri, a livello europeo riesce annualmente a movimentare 260 miliardi di euro. Secondo il Policy Cycle 2018-2021, ovvero il documento Europol sulle principali minacce criminali, il traffico illecito dei rifiuti è un comparto con un indotto tra i più redditizi alle spalle solo di traffico di droga, contraffazione e tratta di esseri umani.

In Italia annualmente si ritirano circa 800.000 tonnellate di rifiuti elettrici ed elettronici, tra cui moduli fotovoltaici domestici e professionali. Si stima che solo il 40% di questi rifiuti sia gestito correttamente mentre il 60% finisce nelle filiere illegali dei rifiuti. Solo nei primi quattro mesi del 2020, sono stati compiuti sequestri relativi al traffico illecito di rifiuti per un valore di quasi 42 milioni di euro. Somma che, guardando all'intero 2019, è salita fino a superare i 230 milioni di euro.

PROBLEMI DA RISOLVERE

Le responsabilità della gestione dei rifiuti ricadono su tutti i soggetti che hanno un ruolo nelle attività di ritiro, smaltimento e riciclo. Dal produttore o detentore del rifiuto all'operatore logistico, all'intermediario o impianto di destinazione, ognuno è responsabile della corretta gestione del rifiuto.

Ma quali sono i nodi da sciogliere non solo per smantellare le organizzazioni criminali ma anche e soprattutto per bloccarle sul nascere, tutelando così consorzi ed enti che si occupano di smaltimento di pannelli fotovoltaici in maniera conforme alle norme vigenti sia in Italia, sia in quelli esteri ove eventualmente vengono inviati moduli rigenerati a regola d'arte?

Stando all'ultimo Rapporto semestrale della Direzione Investigativa Antimafia, al capitolo "Mafia e Rifiuti" vengono identificati i problemi principali tra i quali spicca anche una filiera di gestione dei rifiuti (urbani e speciali) troppo complessa e lunga. Ed è questo l'aspetto che interessa il mercato del fotovoltaico. Chiara Riboni, responsabile sales, marketing e comunicazione di PV Cycle Italia Consorzio, ha dichiarato a proposito: «Nel nostro Paese il riciclo del rifiuto da apparecchia-

FASOLINO (ECOEM): "IMPRESCINDIBILI CONTROLLI SUL CAMPO E DIFFUSIONE DEL SENSO CIVICO"

LUCA FASOLINO, DIRETTORE CONSORZIO ECOEM



«L'esperienza ci insegna che la criminalità si inserisce soprattutto nei settori dove i costi di smaltimento sono elevati proponendo soluzioni a tariffe appetibili e ovviamente non rispettando le direttive ambientali. Anche il mercato delle materie prime però incide sugli illeciti, infatti i rifiuti tecnologici e tra loro i moduli fotovoltaici hanno spesso un valore nel trattamento. Pertanto molti soggetti riescono a sottrarre grandi quantità di questi prodotti agli operatori autorizzati al trattamento, rivendendo o cannibalizzando le apparecchiature dalle componenti a valore, come ad esempio l'alluminio nelle cornice dei moduli. Di sicuro attività come divulgazione di informazioni possono aiutare alla diffusione del senso civico, il tutto accompagnato da una buona dose di controlli effettivi sul campo. Sin dalla sua costituzione, il consorzio Ecoem si è adoperato nella creazione di una filiera del trattamento certificata e accreditata. Collaborando con i principali operatori nazionali del trattamento si è sviluppato un servizio che assicura un monitoraggio costante e una particolare attenzione ai processi qualitativi del trattamento, assicurando ai clienti soluzioni sicure ed efficienti. Il consorzio è inoltre costantemente impegnato in attività di sensibilizzazione volte ad aumentare la consapevolezza sui vantaggi di una corretta gestione dei rifiuti».

RIBONI (PV CYCLE): "NECESSARIO STABILIRE REGOLE CHIARE E UNA FILIERA AD HOC"

CHIARA RIBONI, RESPONSABILE SALES, MARKETING E COMUNICAZIONE DI PV CYCLE ITALIA CONSORZIO



«Per contrastare il fenomeno della gestione illecita dei rifiuti è necessario mettere il produttore del rifiuto da smaltire nella condizione di non farlo secondo pratiche illecite. Questo obiettivo è perseguibile in primo luogo stabilendo regole chiare per smaltire e rigenerare i moduli fotovoltaici, creando così una filiera che possa essere normata e controllata in ogni suo step. In secondo luogo, si dovrebbe far sì che la garanzia versata per il trattamento di fine vita di un pannello sia adeguata per la gestione completa del suo smaltimento. In questo modo, chi oggi è spinto da dinamiche di prezzo inferiore garantito da operatori non trasparenti a commettere illeciti, sarebbe fin da subito inserito in una filiera certificata, dove i costi di gestione siano chiari e sufficienti alla tutela ambientale. Le risorse per questa tutela sarebbero accantonate fin da subito e gestite da sistemi controllati e organizzati per garantire il corretto recupero e, dove possibile, la corretta re-immissione sul mercato delle apparecchiature secondo le logiche di riutilizzo previste dalla normativa europea e nazionale. In questo senso, è fondamentale che il legislatore faccia luce sulle molte aree grigie di gestione che, in mancanza di questo impianto normativo e di controlli sulla filiera, potrebbero continuare a prosperare».

STIME SUL VOLUME DI MODULI DA SMALTIRE PER AREA GEOGRAFICA (IN TONNELLATE)

Year	2016		2020		2030		2040		2050	
	regular loss	early loss	regular loss	early loss	regular loss	early loss	regular loss	early loss	regular loss	early loss
Asia										
China	5,000	15,000	8,000	100,000	200,000	1,500,000	2,800,000	7,000,000	13,500,000	19,900,000
Japan	7,000	35,000	15,000	100,000	200,000	1,000,000	1,800,000	3,500,000	6,500,000	7,600,000
India	1,000	2,500	2,000	15,000	50,000	325,000	620,000	2,300,000	4,400,000	7,500,000
Republic of Korea	600	3,000	1,500	10,000	25,000	150,000	300,000	820,000	1,500,000	2,300,000
Indonesia	5	10	45	100	5,000	15,000	30,000	325,000	600,000	1,700,000
Malaysia	20	100	100	650	2,000	15,000	30,000	100,000	190,000	300,000
Europe										
Germany	3,500	70,000	20,000	200,000	400,000	1,000,000	2,200,000	2,600,000	4,300,000	4,300,000
Italy	850	20,000	5,000	80,000	140,000	500,000	1,000,000	1,200,000	2,100,000	2,200,000
France	650	6,000	1,500	25,000	45,000	200,000	400,000	800,000	1,500,000	1,800,000
United Kingdom	250	2,500	650	15,000	30,000	200,000	350,000	600,000	1,000,000	1,500,000
Turkey	30	70	100	350	1,500	11,000	20,000	100,000	200,000	400,000
Ukraine	40	450	150	2,500	5,000	25,000	50,000	100,000	210,000	300,000
Denmark	80	400	100	2,000	4,000	22,000	40,000	70,000	130,000	125,000
Russian Federation	65	65	100	350	1,000	12,000	20,000	70,000	150,000	200,000
North America										
United States of America	6,500	24,000	13,000	85,000	170,000	1,000,000	1,700,000	4,000,000	7,500,000	10,000,000
Mexico	350	800	850	1,500	6,500	30,000	55,000	340,000	630,000	1,500,000
Canada	350	1,600	700	7,000	13,000	80,000	150,000	300,000	650,000	800,000
Middle East										

FONTE: IRENA



ture fotovoltaiche è gestito da una filiera di trattamento "giovane" e non completamente dedicata al solo fotovoltaico; i volumi da trattare stanno crescendo rapidamente negli ultimi anni, e sta emergendo l'esigenza di specializzare la filiera stessa con tecnologie dedicate e processi che permettano un recupero di materia sempre maggiore in qualità e quantità. È necessario uno sforzo congiunto di operatori e istituzioni perché questo obiettivo sia perseguito con la necessaria urgenza. Solo dal consolidamento e dalla crescita di modelli di trattamento dedicati, coadiuvati da un impianto normativo adeguato, può essere perseguito l'obiettivo di contrasto alle attività illegali, che invece prosperano laddove le risposte tecniche e normative non siano forti e immediate».

Luca Fasolino, direttore del Consorzio Ecoem, punta i riflettori anche sui costi connessi all'attività di smaltimento: «L'esperienza ci insegna che la criminalità si inserisce soprattutto nei settori dove i costi di smaltimento sono elevati proponendo soluzioni a tariffe appetibili e ovviamente non rispettando le direttive ambientali con conseguenti impatti negativi su tutto il sistema. Inoltre molti soggetti riescono a sottrarre grandi quantità di moduli fotovoltaici agli operatori autorizzati al trattamento, rivendendo o cannibalizzando le apparecchiature dalle componenti a valore, come ad esempio l'alluminio nelle cornice dei moduli». Secondo il direttore del Consorzio Ecoem inoltre è necessario tenere in considerazione il fatto che il mercato illecito dei moduli fotovoltaici è in grande crescita visto che molti impianti stanno giungendo a fine vita. È importante quindi che il monitoraggio da parte degli organi di competenza sia attento e costante e vada ad aggiungersi a quello svolto dai consorzi collettivi, per quanto concerne loro. Ad esempio il consorzio PV Cycle effettua controlli sui loro fornitori, rappresentati dai soggetti che si occupano del ritiro e della gestione dei rifiuti, anche oltre quello che è previsto dalla normativa italiana per avere maggiori garanzie di efficienza ed efficacia del trattamento. Anche in questo caso, il fenomeno del traffico illecito non viene impedito ma si contribuisce al suo arginamento.

QUALE SOLUZIONE?

Per contrastare l'illegalità, sono allo studio diverse soluzioni. A livello legislativo, il 16 gennaio 2020 si è tenuta presso il ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la consultazione sulla bozza di decreto Raee e Pile definita dal Gruppo di Lavoro 14 "Raee, pile ed ELV", nell'ambito del processo di recepimento delle direttive europee del pacchetto sulla circular economy. In quella occasione il ministero ha presentato delle norme che avrebbero avuto un impatto significativo sul corretto processo di recupero e riciclo dei moduli fotovoltaici perché avrebbero garantito l'accantonamento dell'Ecocontributo, attraverso il quale è consentito il corretto finanziamento del processo di trattamento.

Queste norme purtroppo non sono state incluse nel decreto approvato in via preliminare dal Consiglio dei Ministri il 5 marzo e trasmesso alle Camere l'11 marzo, mentre secondo alcuni operatori di settore una legislazione stringente e severa in tema di ritiro, recupero e riciclo dei moduli fotovoltaici "è di cruciale importanza per perseguire la tutela ambientale dei territori e dei Paesi terzi ove questi moduli vetusti vengono illegalmente commercializzati per diventare, entro breve tempo, rifiuti che certamente non saranno trattati in maniera conforme, divenendo così nel tempo una vera e propria emergenza globale".

Tra le norme non riportate nel decreto rientra la disposizione che per la gestione dei Raee fotovoltaici provenienti dagli impianti incentivati, installati prima dell'entrata in vigore del

MODULI FV: COME SMALTIRLI?

NELL'AMBITO DELLO SMALTIMENTO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI OCCORRE FARE UNA DISTINZIONE TRA LE LORO TIPOLOGIE. I PANNELLI DIFFERISCONO IN BASE ALL'IMPIANTO DI PROVENIENZA



- **Rifiuti domestici:** Sono considerati rifiuti domestici quei pannelli fotovoltaici che provengono da impianti di potenza nominale totale inferiore a 10 kW. I rifiuti domestici possono essere conferiti presso le isole ecologiche del proprio Comune. I distributori e gli installatori hanno l'obbligo del ritiro e della consegna presso le isole ecologiche convenzionate. Il finanziamento dei Raee fotovoltaici domestici, le operazioni di recupero e smaltimento ambientalmente compatibile sono a carico dei produttori, per cui per il proprietario dell'impianto l'operazione è gratuita.

- **Rifiuti professionali:** Sono considerati rifiuti professionali quei pannelli fotovoltaici che provengono da impianti di potenza nominale totale uguale o superiore a 10 kW. La gestione dei rifiuti professionali è finanziata dai produttori, nel caso in cui il modulo fotovoltaico da smaltire sia classificato come nuovo, ovvero sia stato immesso nel mercato dopo l'entrata in vigore della normativa nazionale Raee avvenuta il 12 aprile 2014. Questa gestione è finanziata dai produttori anche quando il modulo fotovoltaico è storico, quindi immesso nel mercato prima del 12 aprile 2014, e viene sostituito con pannelli di nuova fornitura. Negli altri casi, i costi di gestione dei rifiuti professionali storici sono a carico del detentore di questi rifiuti.

Contributo al GSE

In caso di pannelli incentivati, il GSE trattiene una parte dell'incentivo a titolo cautelativo in previsione dello smaltimento futuro dei pannelli solari e in particolare:

- Per impianti incentivati dal 1° al 3° Conto Energia, il GSE trattiene una quota a copertura dei costi di recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti dai pannelli al quindicesimo anno di erogazione dell'incentivo (per i Raee domestici, pari a 12 euro per pannello) o in modo frazionato a partire dall'undicesimo anno di incentivazione (per i RAEE professionali, pari a 10 euro per pannello). Accertato il corretto smaltimento dei moduli secondo la normativa Raee, il Gestore provvede a restituire al proprietario l'importo trattenuto

- Per gli impianti incentivati nel 4° e 5° Conto Energia entrati in funzione dopo il 30 giugno 2012 sono esclusi dal meccanismo di prelievo GSE, in quanto hanno già aderito ad un Sistema collettivo o Consorzio che garantisce il corretto recupero e riciclo dei pannelli come spiegato nel Disciplinary Tecnico GSE. Per tali impianti il GSE non trattiene una quota per il corretto smaltimento, in quanto ha provveduto a verificare la preventiva iscrizione dei pannelli, presso uno dei Sistemi o Consorzi ritenuti idonei.

provvedimento e relativi al Conto Energia in vigore fino al 30 giugno 2012, i soggetti responsabili degli impianti avrebbero potuto prestare, direttamente nel trust di uno dei sistemi collettivi riconosciuti, la garanzia finanziaria prevista dal GSE nel disciplinare tecnico adottato nel dicembre 2012.

In assenza di questa misura, i gruppi criminali potranno continuare ad attirare con prezzi al ribasso quei gestori che hanno necessità di avviare un recupero di moduli in disuso, alimentando un ciclo criminale pericoloso sotto l'aspetto ambientale e anche sotto quello della corretta gestione dell'operato dell'intera filiera e della sua tenuta economica.

Ed è quello che sostiene anche il consorzio PV Cycle Italia. Chiara Riboni ha infatti dichiarato: «Una misura che sancisca la necessaria quota di gestione per il fine vita di queste apparecchiature, e la trattenga fin da subito in sistemi di gestione controllati e organizzati allo scopo di rendere sempre più efficiente ed efficace il cor-

retto recupero dei rifiuti da apparecchiature fotovoltaiche, è cruciale per evitare che, anche in maniera inconsapevole, i produttori del rifiuto si trovino nella condizione di doversi poi affidare a soggetti che, operando in maniera non del tutto trasparente, riescono a fornire al mercato prezzi di trattamento minori ma completamente inadeguati alla necessaria ed imprescindibile tutela ambientale».

A MONTECITORIO

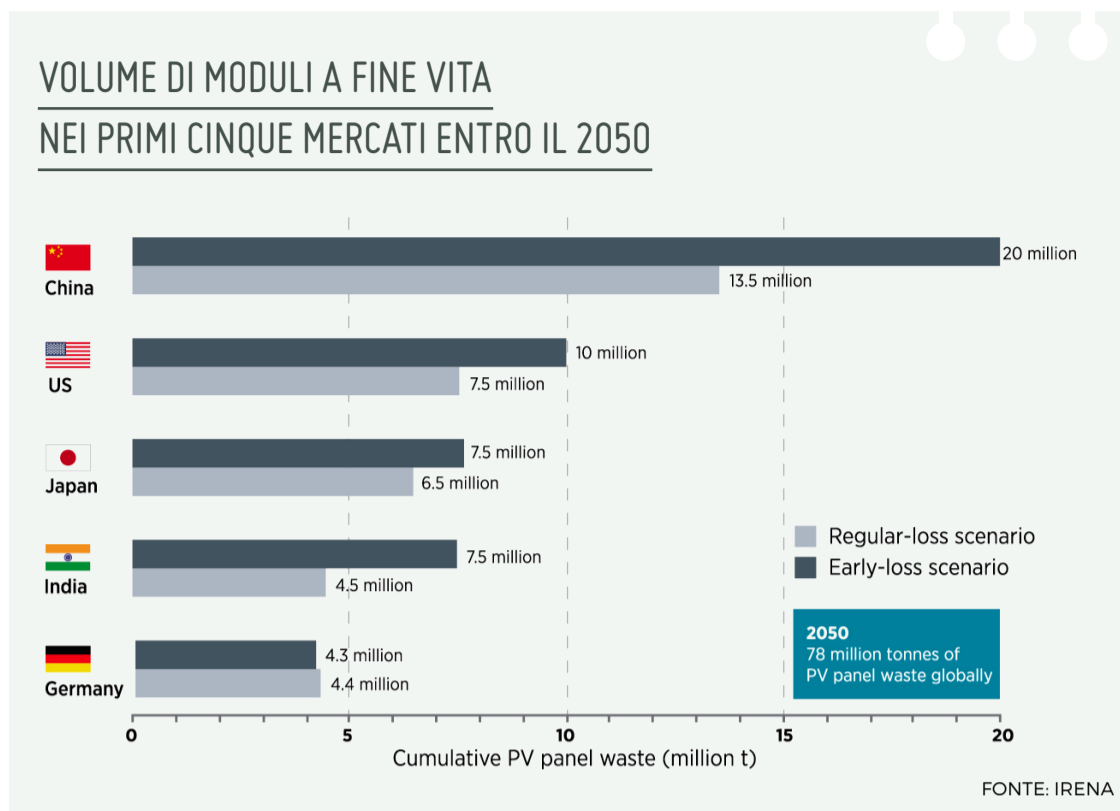
Al fine di presentare in maniera ufficiale queste osservazioni e correggere laddove possibile il decreto, lo scorso 26 maggio il consorzio Eco-PV ha presenziato in audizione presso la Camera dei Deputati a Palazzo Montecitorio sempre in relazione al recepimento del pacchetto sulla circular economy per chiedere l'inserimento di una norma di semplificazione per il fotovoltaico all'interno del decreto Raee e Pile. In dettaglio il technical director del consorzio, Luigi Zen, ha dichiarato:

«Chiediamo che per la gestione dei pannelli incentivati nei Conti Energia dal 1° a parte del 4° il soggetto responsabile presti la garanzia finanziaria che ora è trattenuta dal GSE. Questa richiesta mantiene invariato il ruolo del GSE come controllore. Questa soluzione consentirebbe di dotare 74 milioni di moduli di garanzia finanziaria eliminando attività illecite perché, essendoci uguali condizioni tecnico-economiche, la corsa all'illegalità sarebbe a quel punto immotivata».

Inoltre una simile norma garantirebbe un impulso notevole all'economia circolare perché darebbe ossigeno a consorzi che operano nella legalità e vogliono investire nella green economy per realizzare tecniche di recupero. Infine Luigi Zen ha evidenziato come questa norma sia di immediata applicazione perché richiede una semplice variazione di quanto già normato senza la necessità di nominare ulteriori soggetti di controllo. «Parliamo di una manovra a impatto zero per le casse dello stato mentre per il soggetto responsabile comporterebbe un versamento un tantum di impatto economico irrisorio rispetto a quello che percepisce con gli incentivi per energia prodotta da impianti fotovoltaici in 20 anni di convenzione. In termini pratici, un impianto residenziale da 3 kWp in 20 anni percepisce incentivi per circa 27.000 a fronte di un Ecocontributo su 14 moduli ipotizzati di circa 140 euro», conclude Luigi Zen.

UNO SGUARDO ALL'ESTERO

La gestione del riciclo di pannelli fotovoltaici è fondamentale per la transizione verso un futuro sostenibile e focalizzato sulle energie rinnovabili. È per questo importante che i governi di ogni Paese si adoperino al meglio. Con l'ampliarsi costante del mercato fotovoltaico, inoltre, aumenterà il numero di pannelli da smaltire. Così nel 2016 l'Inter-

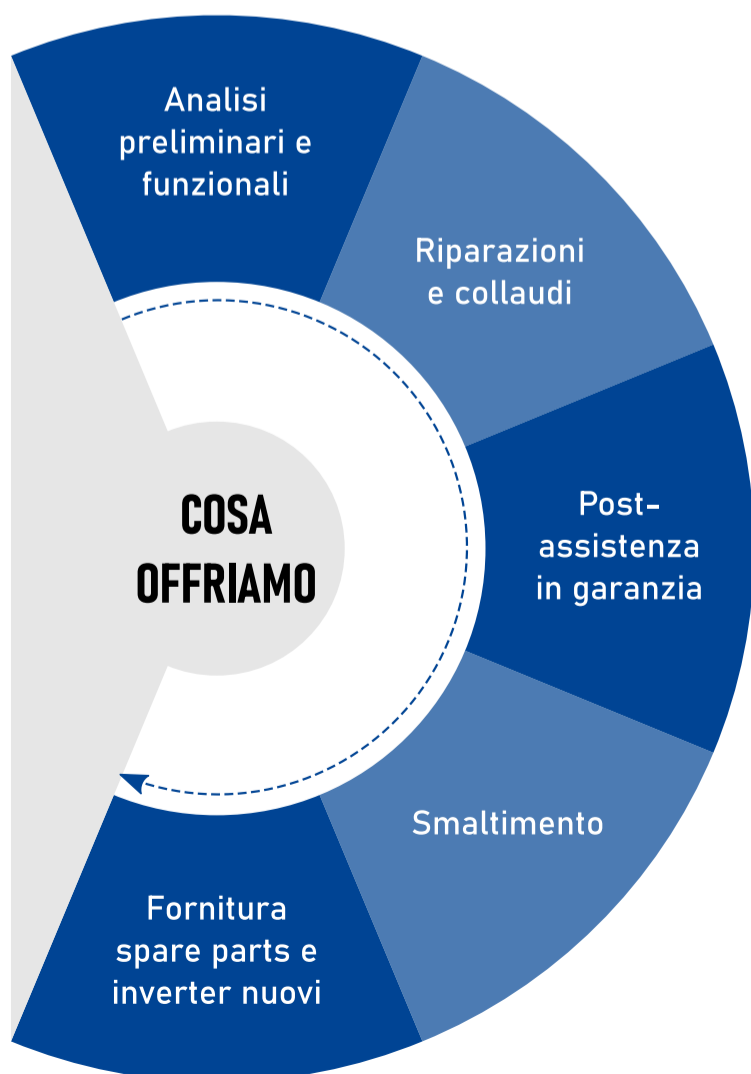


national Renewable Energy Agency insieme all'International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme ha redatto un report con le prime proiezioni relative ai rifiuti fotovoltaici fino al 2050. Il rapporto prevede che entro tale data il riciclo di pannelli a fine vita potrebbe produrre circa 78 milioni di tonnellate di materie prime e altre componenti che, se correttamente rielaborate secondo i principi dell'economia circolare, potrebbero generare materiali riciclati per oltre 15 miliardi di dollari. Ci si aspetta che il principale produttore di rifiuti fotovoltaici nel 2030 sia l'Asia con circa 3,5 milioni di tonnellate accumulate. Alle sue spalle, l'Europa con

circa 3 milioni di tonnellate. All'interno di questo continente la Germania potrebbe produrre tra le 400mila tonnellate e 1 milione di tonnellate di rifiuti fotovoltaici. In questo scenario, l'Europa è l'unica giurisdizione mondiale ad aver sviluppato leggi e policy specifiche per la gestione del fine vita di pannelli fotovoltaici, con indicazioni precise relativamente al recupero e al riciclo di componenti e materie prime. Su questa strada devono lavorare anche gli altri Paesi perché si creino reali opportunità di business verso un'economia sempre meno lineare e sempre più circolare.



IL VOSTRO PARTNER NELLE RIPARAZIONI DI INVERTER FOTOVOLTAICI



RIPARIAMO E RIGENERIAMO LA MAGGIOR PARTE DEGLI INVERTER FOTOVOLTAICI ESISTENTI SUL MERCATO



PERCHE' RIPARARE E NON SOSTITUIRE

- Costo minore (risparmi circa il 60%)
- Nessuna pratica GSE necessaria
- Nessuna modifica alla configurazione dell'impianto
- Aumento della vita utile dell'inverter/impianto