

COMUNICATO STAMPA

Giovedì 18 marzo 2021



Publicata una review sugli studi INSTM su materiali sostenibili e il loro contributo agli SDGs ONU

La revisione vuole aumentare la consapevolezza delle implicazioni dei materiali in uno sviluppo sostenibile, incoraggiare i ricercatori a concentrarsi sulle interconnessioni degli SDGs e aiutare i decisori ad identificare le opportunità offerte dai materiali.

Firenze – È stata pubblicata sulla rivista *Molecules* una **revisione critica dei risultati delle ricerche su materiali sostenibili realizzate dagli afferenti al Consorzio INSTM** e della loro stretta connessione con i principali Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs), prestando particolare attenzione al contributo che tali materiali stanno dando al raggiungimento degli indicatori specifici di questi SDGs.

La review è opera di Elza Bontempi, Giampiero Sorrentino, Alessandra Zanoletti, Ivano Alessandri, Laura Depero e Andrea Caneschi.

GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE E I MATERIALI AVANZATI - Come ben sappiamo, gli **SDGs sono al centro dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite** e sono stati adottati dai 193 stati membri dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel 2015. Gli SDGs sono stati proposti con l'obiettivo di promuovere salute e benessere globali, la fine di tutte le forme di disuguaglianza e povertà, le azioni volte a contrastare i cambiamenti climatici, una istruzione di qualità, la pace e la giustizia sociale. La loro complessità e le molteplici dimensioni degli SDGs richiedono molto spesso un approccio multidisciplinare, esattamente quello che nel corso degli ultimi decenni si è dimostrato essere vincente nello studio dei materiali avanzati.

Attualmente, però, **il collegamento tra i materiali e gli SDGs non è stato studiato in dettaglio**. A torto, poiché i materiali giocano un ruolo fondamentale in tutti gli aspetti della vita dell'uomo: il loro impiego è in rapido aumento e un recentissimo rapporto delle Nazioni Unite (del 28 aprile 2020) evidenzia che il consumo interno pro capite in Europa è di circa il 40% superiore alla media mondiale, suggerendo fortemente la necessità di una migliore gestione delle risorse e di ridurre i consumi. Inoltre, l'estrazione, la produzione, l'utilizzo e la gestione del fine vita dei materiali hanno un forte impatto economico, sociale e ambientale. Nell'attuale scenario, **i materiali avanzati, più sostenibili delle attuali materie prime utilizzate, giocheranno un ruolo cruciale per il raggiungimento di molti degli SDGs** e, di conseguenza, per il benessere globale nel prossimo futuro.

COME È STATA CONDOTTA LA REVIEW? - In questa revisione è discussa l'interconnessione tra materiali e SDGs, i loro potenziali contributi e il loro impatto, analizzando l'attività di ricerca svolta nell'ambito del Consorzio INSTM. Dai dati raccolti **utilizzando il database Web of Science (WoS) ricercando i lavori in cui sia presente per almeno un autore l'affiliazione ad INSTM**, emerge che l'Italia è uno dei paesi dell'Unione Europea, insieme a Germania e Spagna, più produttivi in termini di pubblicazioni sul tema dei "materiali sostenibili". In

INSTM

Via G. Giusti, 9
50121 Firenze
www.instm.it

Il Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM) è Ente non commerciale di ricerca con sede a Firenze che coordina l'attività di gruppi di ricerca appartenenti a 50 Università italiane. INSTM ha il compito di svolgere, promuovere, diffondere, trasferire e valorizzare le attività di ricerca nei settori inerenti la Scienza e Tecnologia dei Materiali e le loro applicazioni per lo sviluppo scientifico, tecnologico, economico, sociale e ambientale del Paese.

CONTATTI

Ufficio Stampa INSTM
Claudio Gilardelli
Tel: +39 055 233.87.23
Cell: +39 338 24.64.882
Mail: cgilardelli@instm.it
Tesserino ODG n.144277

particolare, **INSTM**, che coinvolge ricercatori di 50 università italiane, è **molto attivo e può essere considerato un gruppo rappresentativo della ricerca italiana su questo tema.**

Nel periodo dal 2016 al 2020, sono stati presi in considerazione **333 lavori sui materiali sostenibili**, raggruppati in una delle seguenti categorie: prodotti chimici (33%), compositi (11%), nuovi materiali per il sequestro di inquinanti (8%), materiali a base biologica e a base alimentare (10%), materiali per la bioedilizia (8%) e materiali per l'energia (29%).

LE CONCLUSIONI DELLO STUDIO - Tutte le ricerche condotte in INSTM sui materiali sostenibili si sono dimostrate **fortemente connesse al raggiungimento di diversi SDGs**. Ad esempio, la produzione di energia da fonti rinnovabili, di nuovi combustibili puliti e lo sviluppo di nuove batterie dipendono tutti strettamente dai materiali su cui si basano (**SDG 7: Affordable and Clean Energy**). La cattura e il sequestro del carbonio e la conservazione di aria e acqua pulite necessitano di tecnologie sostenibili, e questo dipende dai materiali utilizzati nei processi (**SDG 6: Clean Water and Sanitation** e **SDG 11: Sustainable Cities and Communities**). L'uso di rifiuti e sottoprodotti per produrre materiali in sostituzione delle materie prime è l'unico modo per preservare le risorse naturali. Inoltre, la fornitura di energia più pulita, con l'obiettivo anche di ridurre l'inquinamento legato al settore energetico, può essere realizzata disaccoppiando il consumo di energia dalla produzione di anidride carbonica (**SDG 13: Climate Action**). In questo contesto, è fondamentale evidenziare che la strategia di gestione che coinvolge materiali sostenibili differisce dal concetto di economia circolare e dall'approccio a rifiuti zero, perché si basa sui vantaggi netti di sostenibilità rispetto alla disponibilità di materie prime e all'estrazione di risorse naturali.

Inoltre, **anche per SDGs non direttamente correlati, si possono prevedere effetti indiretti dovuti alla diffusione di materiali sostenibili**. Ad esempio, la produzione di tutti i materiali sostenibili, basata sui principi volti a ridurre al minimo il loro impatto sull'ambiente, sulla società e sull'economia durante il loro ciclo di vita, è in accordo con gli **SDG 14 (Life Below Water)** e **15 (Life on Land)**, dedicati alla conservazione delle risorse marine e alla protezione e al ripristino degli ecosistemi. I materiali sostenibili sono anche collegati all'**SDG 4 (Quality Education)**. Le attività di ricerca su questi materiali, infatti, non solo si basano sul miglioramento continuo dei materiali, ma necessitano anche della diffusione dei risultati a tutti i livelli, migliorando la qualità dell'istruzione, promuovendo la consapevolezza del pubblico e il concetto di sostenibilità. I materiali sostenibili coinvolgono anche gli **SDGs 10 (Reduced Inequalities)**, **5 (Gender Equality)** e **16 (Peace, Justice, and Strong Institutions)**, poiché diversi conflitti e disuguaglianze mondiali nascono proprio dallo sfruttamento delle risorse naturali nei paesi in via di sviluppo, dove la condizione della donna è ancora molto precaria, o nelle regioni remote, generando instabilità geopolitica. Ad esempio, tra il 1990 e il 2009, almeno 18 conflitti violenti sono stati generati dallo sfruttamento delle risorse naturali e negli ultimi 60 anni almeno il 40% di tutti i conflitti intrastatali sono stati collegati alle risorse naturali.

In conclusione, oltre ad aumentare la consapevolezza delle implicazioni riguardanti i materiali sostenibili nella società futura, questa pubblicazione vuole incoraggiare i ricercatori a concentrarsi sulle interconnessioni degli SDGs. Questa mappatura dei risultati può essere **rilevante per i decisori per identificare le opportunità che i materiali possono offrire per raggiungere gli obiettivi finali** e ci

si auspica fortemente che sia proposta una **Partnership internazionale e multidisciplinare sui materiali avanzati**, anche nell'ottica di fornire un supporto per una gestione efficiente e sinergica delle risorse che saranno destinate allo sviluppo sostenibile e alla transizione energetica.

FONTE - La **pubblicazione completa** è disponibile **open access** al link www.mdpi.com.