



METODOLOGIA DE DETERMINARE A INDICATORILOR ESG PENTRU BUNURI IMOBILE: ANALIZĂ LA NIVEL INTERNAȚIONAL

Doina-Cezara ALBU

lector universitar, departamentul IDEI, facultatea CGC, Universitatea Tehnică a Moldovei,
doinacezara.albu@emi.utm.md

Rezumat. *Lucrarea are ca obiectiv principal realizarea unei analize comparative a metodologiilor utilizate la nivel internațional pentru identificarea, selectarea și calculul indicatorilor de mediu (Environmental), social (Social) și de guvernanță (Governance), aplicați bunurilor imobile. Cercetarea compară sistematic cadrele metodologice promovate de principalele organisme internaționale evidențiind similitudinile, divergențele și lacunele existente în modul de definire și cuantificare a indicatorilor ESG pentru bunurile imobile. Analiza vizează atât criteriile de selecție a indicatorilor, cât și sursele de date, sistemele de măsurare și pragurile de referință utilizate în diverse jurisdicții. Rezultatele comparative demonstrează că nu există un consens internațional privind setul de indicatori ESG aplicabili bunurilor imobile, iar diferențele metodologice semnificative între sisteme afectează comparabilitatea și fiabilitatea datelor. Sunt identificate bunele practici din sistemele cu cel mai înalt grad de maturitate metodologică, precum și aspectele care necesită armonizare. Concluziile subliniază că fragmentarea actuală a standardelor reprezintă un obstacol major în calea transparenței și coerenței raportării ESG la nivel global. Semnificația lucrării constă în furnizarea unei imagini comparative clare și structurate asupra peisajului metodologic internațional, oferind o bază solidă pentru orientarea practicienilor în alegerea celui mai adecvat cadru de determinare a indicatorilor ESG.*

Cuvinte cheie: *indicatori ESG, eficiența energetică, sustenabilitate, indicatori sociali, indicatori de guvernanță, bunuri imobile.*

Introducere

În contextul accelerat al tranziției globale către sustenabilitate, determinarea riguroasă a indicatorilor ESG (Environmental – Mediu, Social și Governance – Guvernanță) pentru bunurile imobile reprezintă o prioritate esențială pentru asigurarea transparenței, comparabilității și alinierii cu obiectivele Acordului de la Paris [1] și ale Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă ale ONU [2]. Sectorul construcțiilor, responsabil pentru aproximativ 32% din consumul energetic global și 34% din emisiile totale de CO₂, impune metodologii precise de calcul al acestor indicatori la nivel de bun imobil și portofoliu, bazate pe date măsurabile, normalizate și validate.

Deși literatura de specialitate a explorat extensiv impactul sustenabilității asupra performanței financiare, o provocare fundamentală persistă în etapa anterioară integrării financiare, determinarea corectă și standardizată a indicatorilor ESG înșiși. Înainte ca un evaluator să poată considera factorii de sustenabilitate în analiza sa, este necesară o metodologie clară și precisă pentru identificarea, calcularea și validarea metricilor specifice bunului imobil. Lipsa uniformității în definirea acestor indicatori, varietatea surselor de date și complexitatea calculului pentru anumite metrice, generează riscuri semnificative de eroare în procesul de evaluare. Prin urmare, înțelegerea metodologiilor de determinare a indicatorilor ESG constituie o etapă distinctă, independentă de mecanismele de ajustare a valorii, dar indispensabilă pentru integritatea procesului de evaluare.

Prezentul studiu oferă o analiză comparativă detaliată a metodelor de determinare a indicatorilor ESG, identificând bune practici și recomandări pentru posibilitatea implementării în Republica Moldova. Structura detaliază calculul fiecărui indicator, diferențele regionale și propuneri practice pentru evaluatori, contribuind la profesionalizarea raportării ESG în sectorul imobiliar.

Determinarea riguroasă și comparabilă a acestor indicatori reprezintă fundamentul transparenței în era net-zero, permițând alinierea bunurilor imobile la cerințele dezvoltării durabile globale.

Metodologia de identificare și selecție a indicatorilor ESG

Procesul de identificare și selecție a indicatorilor ESG reprezintă fundamentul tehnic al oricărei analize de sustenabilitate în sectorul construcțiilor. Înainte de orice utilizare a datelor, este important stabilirea unui set de metrice relevante, comparabile și verificabile. Metodologia de selecție nu este un act arbitrar, ci urmează un cadru logic structurat, dictat de standardele internaționale, de specificul bunului imobil și de disponibilitatea datelor empirice. Această secțiune descrie mecanismele prin care indicatorii ESG sunt identificați, filtrați și validați pentru a constitui un set de date coerente.

Una dintre cele mai critice provocări metodologice în evaluarea ESG constă în faptul că nu există un set universal de indicatori aplicabil în mod egal tuturor categoriilor de bunuri imobile. Această realitate impune construirea unor metodologii de selecție diferențiate, ancorate în natura fizică, funcțională și economică a bunului imobil evaluat.

Procesul de selecție a indicatorilor ESG parcurge, în practică, trei etape logice succesive: identificarea universului complet de indicatori posibili, filtrarea prin prisma materialității și adaptarea la contextul jurisdicțional.

La nivel internațional criteriile comune de identificare și selecție a indicatorilor ESG sunt prezentate în Fig. 1.

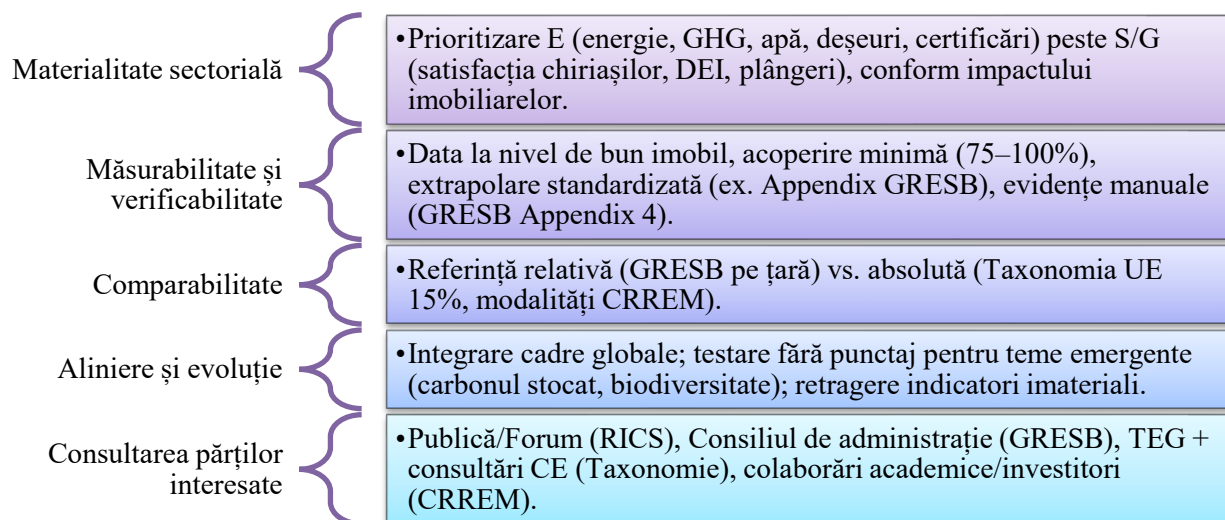


Figura 1. Criterii internaționale de identificare și selecție a indicatorilor ESG

La nivel global țările lider în volumul de proiecte imobiliare care utilizează standarde ESG de tip LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), ce presupune un sistem de certificare a clădirilor verzi la nivel mondial, fiind instrumentul principal prin care o clădire își demonstrează performanța pe pilonul E (Environment) și S (Social) sunt: SUA, China, Canada, India, Coreea de Sud, Emiratele Arabe Unit, Mexic, Hong Kong, Italia, Brazilia și Turcia.

În urma analizelor, țările ce utilizează indicele GRESB (Global Real Estate Sustainability Benchmark), care este principalul sistem de evaluare și analiză comparativă la nivel mondial pentru performanța ESG în sectorul imobiliar și de infrastructură, sunt următoarele: Marea Britanie, Australia și Noua Zeelandă, Germania, Italia, Canada, SUA, Franța, India, Austria.

Țările Uniunii Europene pentru implementarea indicatorilor ESG și metodologiilor de calcul au reglementări stricte bazate pe instrucțiunile din Standardele Europene de Raportare a Sustenabilității (ESRS) introduse în Directiva CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) [3].

Pentru identificarea și selectarea precisă a indicatorilor ESG, țările Uniunii Europene parcurg pașii prezentați în Fig. 2.

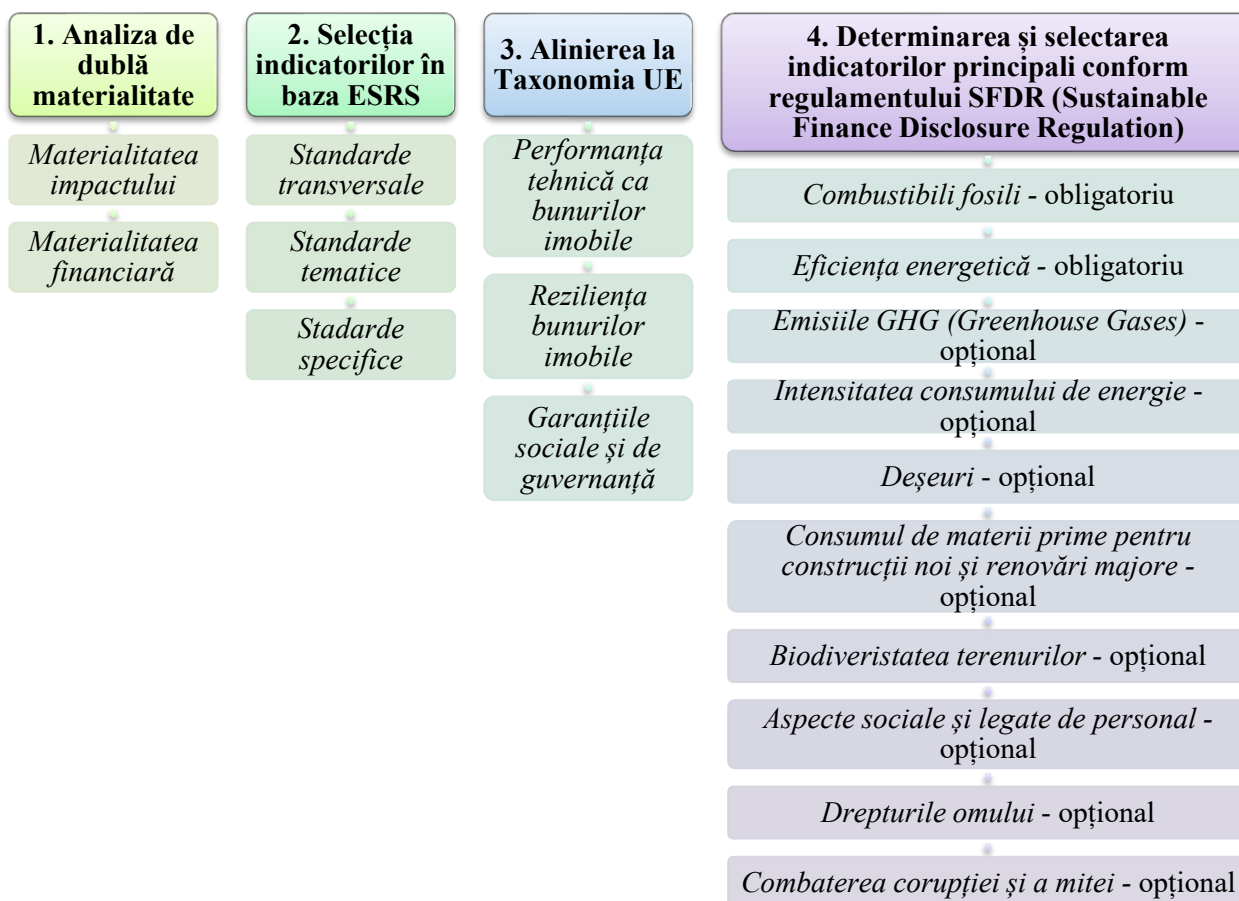


Figura 2. Etapele de identificare și selecție a indicatorilor ESG conform legislației UE

Indicatorii ESG la nivel global sunt implementați și utilizați masiv, fiind un standard de referință pentru investitori, dezvoltatori, evaluatori și bănci. În cazul procesului de investiții, evaluarea oportunităților potențiale se concentrează pe cele care respectă principiile sustenabilității. Aceasta este urmată de o comparație a portofoliilor de investiții pentru a stabili alocarea capitalului către active cu risc redus, care oferă randamente ajustate în funcție de criteriile de sustenabilitate, unde aceste criterii sunt exprimate prin indicatorii ESG. Pentru dezvoltatori, aplicarea indicatorilor ESG implică evaluarea comparativă a proiectelor și urmărirea îmbunătățirii performanțelor, cu scopul de a atrage investiții și chiriași. În contextul evaluării bunurilor imobile, devine necesar să se includă factorii de mediu, sociali și de guvernare (ESG) în valoarea de piață a proprietăților. Acest aspect nu trebuie considerat un „bonus”, ci o componentă care face parte integrantă din procesul de evaluare. În cele din urmă, băncile utilizează indicatori ESG în cadrul procesului de evaluare a riscului de credit, de aprobare a finanțării ecologice și de asigurare a conformității cu reglementările legate de sustenabilitate.

Liderii în utilizarea indicatorilor ESG în America de Nord și Sud, fiind SUA și Canada au identificat și selectat indicatorii după pașii prezentați în Fig. 3.

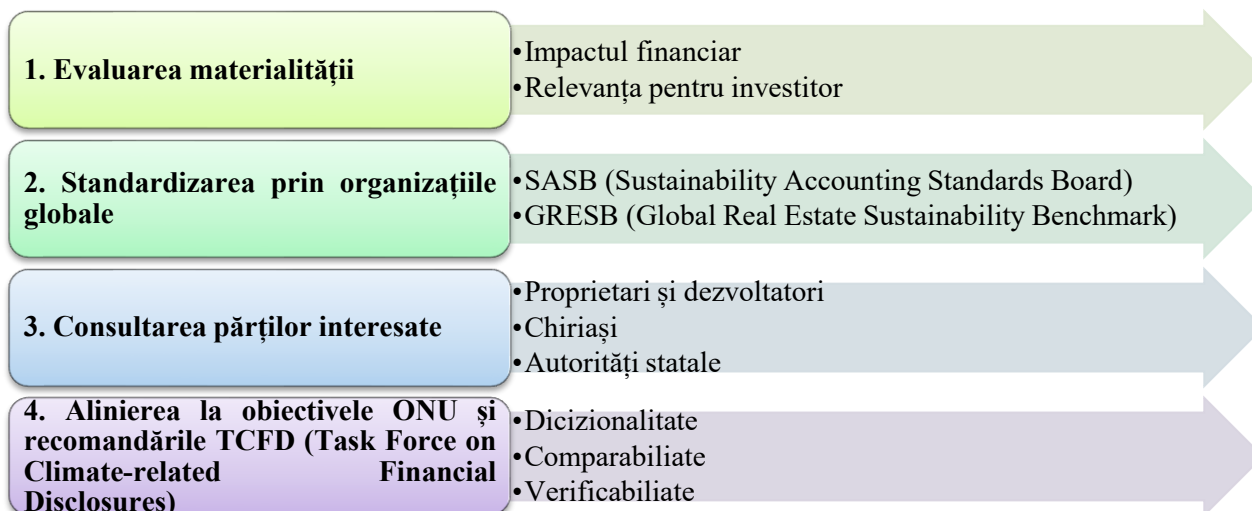


Figura 3. Etapele de identificare și selecție a indicatorilor ESG în SUA și Canada

Identificarea indicatorilor ESG în SUA și Canada nu este un proces arbitrar, ci unul structurat și orientat către piață, bazat pe patru etape prezentate în Fig. 3. Spre deosebire de cadrul obligatoriu al UE, procesul nord-american este voluntar, dar extrem de structurat, bazându-se pe etape interconectate care asigură relevanța, comparabilitatea și utilizabilitatea datelor ESG la nivel de activ și portofoliu investițional.

Procesul de selectare a indicatorilor ESG în Australia și Noua Zeelandă pentru sectorul imobiliar este unul dintre cele mai avansate la nivel mondial, fiind caracterizat de o integrare profundă între sistemele de evaluare locale și cadrele de raportare globale. Unde etapele de selecție a indicatorilor sunt prezentate în Fig. 4.

Etapele prezentate în Fig. 4 ilustrează o abordare integrată, matură și hibridă specifică Australiei și Noii Zeelande pentru determinarea indicatorilor ESG în sectorul imobiliar. Un model de referință la nivel internațional, recunoscut prin poziția de lider mondial deținută de ambele țări în cadrul GRESB. Spre deosebire de modelul obligatoriu și centralizat al UE sau de cel pragmatic și voluntar din SUA și Canada, procesul din Australia și Noua Zeelandă combină conformitatea legală strictă cu evaluarea materialității de piață, integrarea sistemelor locale de certificare și alinierea globală, culminând cu auditarea riguroasă a datelor.

Procesul de selectare a indicatorilor ESG în China, Singapore și Hong Kong pentru bunuri imobiliare este ghidat de o tranziție rapidă de la raportarea voluntară la cea obligatorie, fiind puternic aliniat la standardele internaționale ISSB (International Sustainability Standards Board). Etapele de identificare și selectare sunt prezentate în Fig. 5.

Fig. 5 evidențiază o abordare dinamică, reglementată și adaptată contextual specifică piețelor asiatice emergente, Chinei, Singapore și Hong Kong, pentru determinarea indicatorilor ESG în sectorul imobiliar. Spre deosebire de modelul obligatoriu și uniform al UE, de cel pragmatic-voluntar din SUA și Canada sau de cel matur-hibrid din Australia și Noua Zeelandă, procesul din Asia de Est se caracterizează prin accelerarea rapidă a reglementărilor bursiere, combinate cu integrarea priorităților naționale și a sistemelor locale de certificare verde.

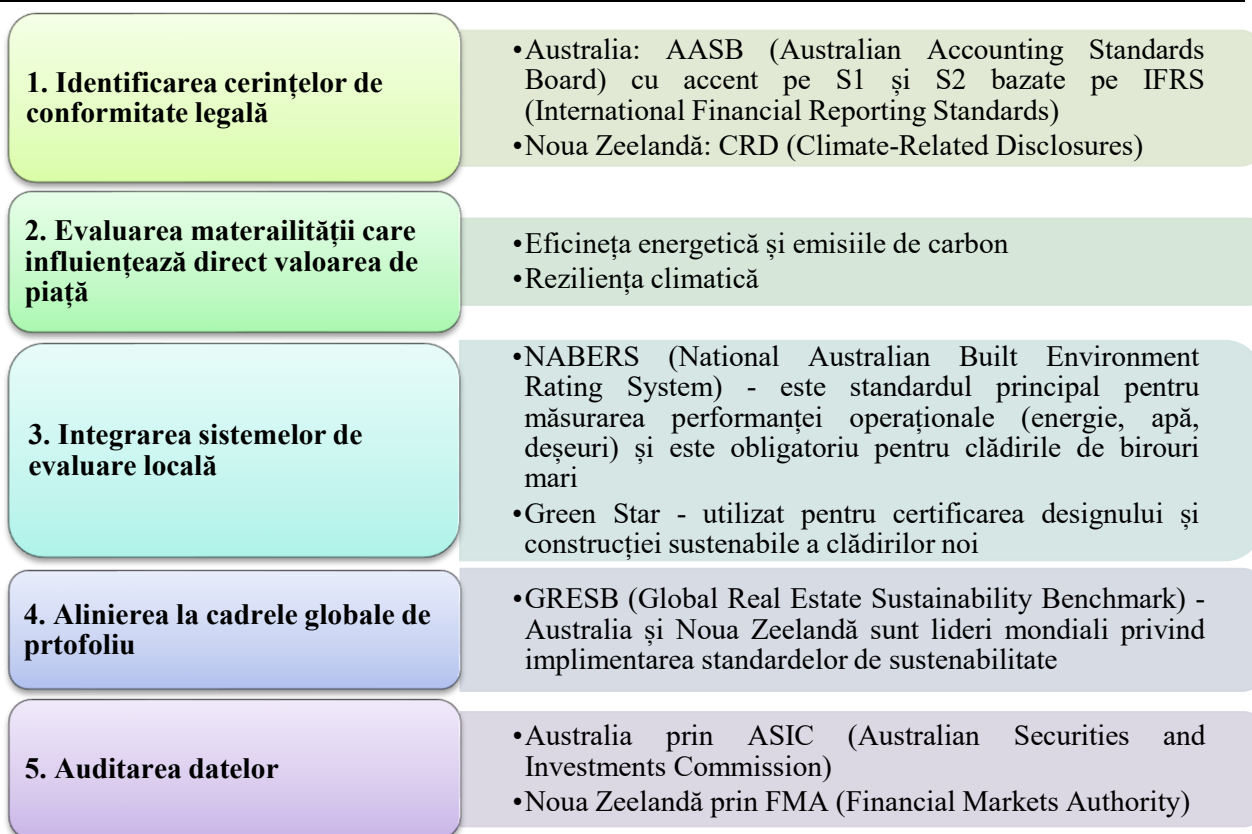


Figura 4. Etapele de identificare și selecție a indicatorilor ESG în Australia și Noua Zeelandă

Analiza comparativă la nivel internațional a metodologiei de identificare și selecție a indicatorilor ESG pentru bunurile imobile relevă o diversitate accentuată de abordări, reflectând atât maturitatea diferită a piețelor, cât și gradul de intervenție reglementară.

La nivel global, procesul de selecție se bazează pe principii comune: evaluarea materialității, consultarea părților interesate, alinierea la cadre internaționale și verificabilitatea datelor prin acoperirea minimului, normalizare per m² și evaluări relative sau absolute. Cu toate acestea, modelele regionale prezintă diferențe structurale semnificative.

Această eterogenitate evidențiază absența unei metodologii unificate la scară internațională, ceea ce generează provocări majore de comparabilitate și riscuri de fragmentare a datelor.

China	1. <i>Identificarea cerințelor bursiere</i>	Începând cu 2024, bursele din Shanghai, Shenzhen și Beijing au lansat noi ghiduri de raportare a sustenabilității, care devin obligatorii din 2026 pentru companiile din indicii majori (SSE 180, SZSE 100)
	2. <i>Evaluarea dublei materialități</i>	Companiile trebuie să raporteze atât impactul sustenabilității asupra valorii firmei, cât și impactul activităților firmei asupra mediului și societății
	3. <i>Selecția indicatorilor specifici</i>	Pe lângă energie și emisii, se selectează indicatori legați de "Prosperitatea Comună" și revitalizarea rurală, specifici contextului politic chinez
	4. <i>Certificarea clădirilor verzi</i>	Se utilizează frecvent indicatori din sistemul local de evaluare China Green Building Label (Three-Star System)
Singapore	1. <i>Analiza materialității</i>	Bursa din Singapore (SGX) impune identificarea factorilor ESG materiali pe o bază "respectă sau explică" conform ghidului SGX
	2. <i>Raportarea obligatorie a emisiilor GHG</i>	Din anul financiar 2025, toate companiile trebuie să raporteze obligatoriu emisiile de Gaze cu Efect de Seră (GHG) bazate pe Scope 1 și 2 din GRESB
	3. <i>Utilizarea platformei ESGenome</i>	Companiile utilizează portalul digital al SGX pentru a asigura datelor pe 27 de metrice de bază predefinite
	4. <i>Analiza comparativă locală</i>	Integrarea indicatorilor din schema BCA Green Mark, esențială pentru activele imobiliare
Hong Kong	1. <i>Respectarea Codului de Raportare ESG</i>	Bursa din Hong Kong a redenumit Ghidul în Codul de Raportare ESG, sporind natura obligatorie a raportărilor
	2. <i>Alinierea la TCFD și ISSB</i>	Din 2025, toate companiile trebuie să facă raportări climatice aliniate la standardele ISSB (International Sustainability Standards Board)
	3. <i>Implicarea Consiliului de Administrație</i>	Delegarea responsabilității către Consiliu pentru identificarea riscurilor climatice și stabilirea ȳintelor
	4. <i>Determinarea indicatori pentru clădiri</i>	Se prioritizează indicatorii de eficiență certificați prin BEAM Plus, sistemul local de evaluare a sustenabilității clădirilor

Figura 5. Etapele de identificare și selecție a indicatorilor ESG în China, Singapore și Hong Kong

Metode de cuantificare a indicatorilor ESG

Într-o lume în care sustenabilitatea a devenit un criteriu strategic obligatoriu pentru accesul la investiții, modul în care sunt măsurați indicatorii ESG determină nu doar scorurile activelor imobiliare, ci și direcția fluxurilor investiționale globale. Analiza metodelor de cuantificare ESG utilizate în țările lider conform GRESB demonstrează că diferențele metodologice și de reglementare creează o lipsă semnificativă de comparabilitate internațională, generând un tablou fragmentat al performanței de sustenabilitate în sectorul imobiliar.

Țările Uniunii Europene pentru cuantificarea indicatorilor ESG au la bază un cadru regulamentar bine pus la punct prin Directiva EPBD 2021/1414 (Performanța Energetică a Clădirilor) [4], Regulamentul Taxonomiei Sustenabilității din 2020/852 [5], Directiva CSRD 2022/2464 (Corporate Sustainability Reporting Directive) [3], Regulamentul Product Environmental Footprint (PEF) [6] și Standardele GRI (Global Reporting Initiative) [7].

Germania deține unul dintre cele mai mature și riguroase cadre naționale din UE pentru cuantificarea indicatorilor ESG în sectorul imobiliar. Abordarea este strict aliniată cu Taxonomia UE (activitatea 7.7 – Achiziționarea și deținerea clădirilor), EPBD revizuit (2024/1275), GEG (Legea privind energia clădirilor) și ESRS E1 din CSRD. Cuantificarea se bazează pe date din Certificate de performanță energetică (EPC), evaluări naționale actualizate anual și instrumente științifice precum CRREM. Normalizarea se face per m² de suprafață utilă sau suprafață totală, cu acoperire de 100% pentru aliniere la Taxonomie și verificabilitate prin audituri terțe sau registre EPC.

Sistemul intern german de certificare ESG al clădirilor este cel mai complet, cu o metodologie holistică pe 6 criterii principale, prezentat în Fig. 6 [8].

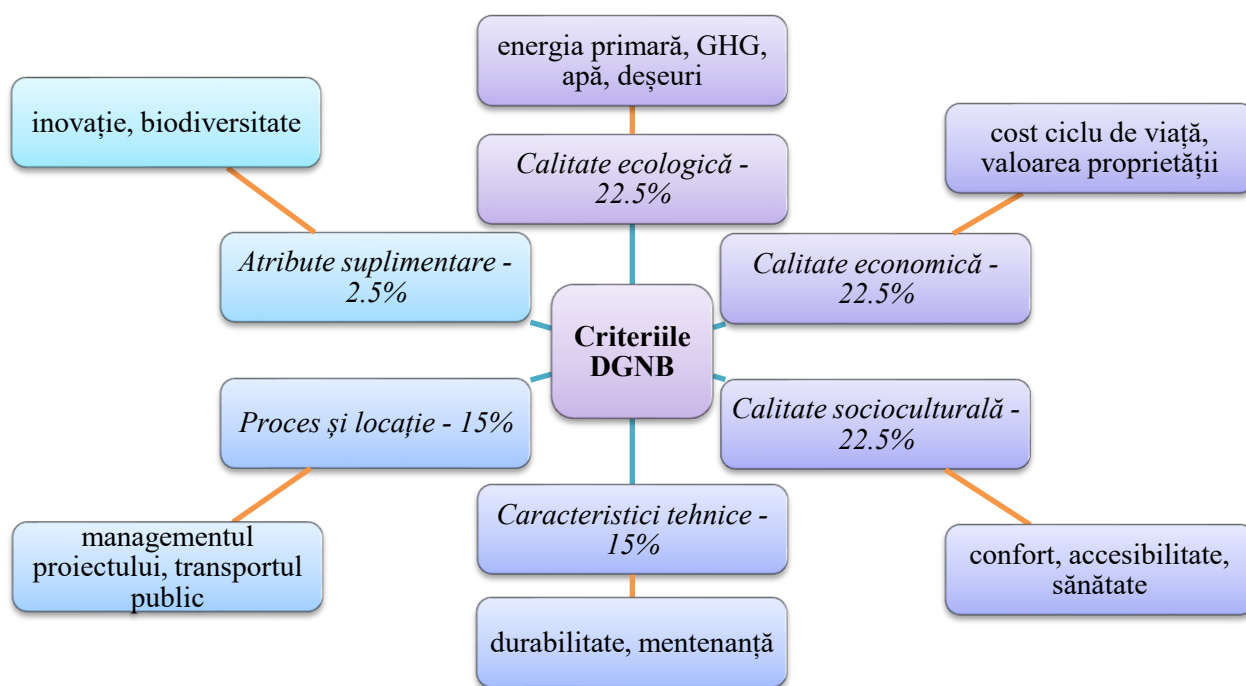


Figura 6. Sistemul de certificarea ESG a clădirilor - DGNB (Societatea Germană pentru Construcții Durabile)

Pentru determinarea scorului final al clădirii se utilizează Ec. (1), unde un scor $\geq 80\%$ indică o performanță excepțională și clădirea primește calificativ de Platină; un scor $\geq 65\%$ indică o sustenabilitate ridicată peste standarde și clădirea primește calificativ de Aur; un scor $\geq 50\%$ indică angajament solid față de ESG și clădirea primește calificativ de Argint; un scor $\geq 35\%$ indică clădiri existente ce necesită renovări și calificativul va fi de Bronz.

$$Scor\ DGNB = \frac{\sum \text{Pondere} \cdot \text{Performanța indicatorului}}{100} \quad (1)$$

Pe lângă cerficarea DGNB, în Germania s-a realizat un standard de evaluare ECORE, de la ESG Circle of Real Estate [9], creat special pentru sectorul imobiliar. A fost lansat în 2020–

2021 de o inițiativă a peste 100 de mari investitori, dezvoltatori, bănci și instituții financiare din Germania. Scopul principal este să ofere un standard uniform, practic și comparabil pentru evaluarea sustenabilității activelor și portofoliilor imobiliare, reducând sarcina administrativă și evitând ecologizarea de imagine.

ECORE a fost conceput ca un instrument complementar, care nu înlocuiește Taxonomia UE, GRESB, DGNB sau CRREM. Este folosit pe scară largă în Germania și se extinde treptat în Europa.

Sistemul de evaluare Ecore transformă cerințele complexe ale Taxonomiei UE și ale SFDR într-un set de indicatori practici bazați pe 3 piloni principali evaluați pe o scară de la 0 la 100 de puncte. Ponderea pilonilor în structura Ecore este prezentată în Fig. 7 [10].

Verificarea imobilului 50%	Consumuri și emisii 35%	Guvernanța 15%
<ul style="list-style-type: none"> • Se analizează caracteristicile fizice ale clădirii și facilitățile pentru ocupanți; • Se verifică calitatea izolației, prezența pompelor de căldură, gradul de automatizare BMS (Building Management System); • Dacă imobilul deține deja o certificare (DGNB, BREEAM sau LEED), punctele respective sunt recunoscute și integrate automat în Ecore; • Se testează calitatea aerului interior, nivelul de zgomot și lumina naturală. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se bazează pe date reale; • Include consumul de energie, emisiile de, consumul de apă și gestionarea deșeurilor; • Se verifică alinierea cu traiectoria de decarbonizare (modelul CRREM); • Se calculează matematic dacă imobilul riscă să devină un "activ poluant depreciat" înainte de termenele limită din 2030 și 2050. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifică dacă în contractele de închiriere există clauze verzi precum obligația chiriașului de a folosi energie regenerabilă sau de a raporta consumurile.

Figura 7. Sistemul de evaluarea Ecore

În comparație cu alte sisteme de evaluare, Ecore este un instrument de monitorizare continuă și se recalculează anual. Un scor Ecore ridicat dovedește că imobilul este protejat împotriva viitoarelor taxe pe carbon, crescându-i prețul de tranzacționare.

Țările membre ale Uniunii Europene și Regatul Unit al Marii Britanii utilizează sisteme internaționale precum BREEAM, LEED și GRESB pentru cuantificarea indicatorilor ESG.

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) funcționează ca un sistem de punctare bazat pe credite, care evaluează performanța de mediu și sustenabilitatea unei clădiri. Dezvoltat în Marea Britanie în 1990, acesta este cel mai vechi și unul dintre cele mai recunoscute sisteme de certificare „verde” din lume.

Sistemul BREEAM funcționează pe bază de acordarea de credite către un bun imobil bazate pe analiza a 10 aspecte de performanță a clădirii [11]:

1. *Eficiența energetică*, analizată din punct de vedere a reducerii emisiilor de carbon prin proiectare cu impact redus și sisteme eficiente din punct de vedere energetic;

2. *Utilizarea terenurilor și ecologia*, analizat prin prisma protejării biodiversității și îmbunătățirea valorilor ecologice;
3. *Gestionarea apei*, se analizează utilizarea eficientă a apei și strategii de conservare;
4. *Sănătatea și bunăstarea*, se pune accent pe asigurarea unei calități optime a mediului interior;
5. *Controlul poluării*, analiza posibilității reducerii la minimum a emisiilor și a impactului asupra mediului;
6. *Transport și mobilitate*, sprijinirea opțiunilor de transport durabil, cum ar fi facilitățile pentru biciclete și accesul la transportul public;
7. *Selectarea materialelor*, se verifică utilizarea de materiale provenite din surse responsabile și cu impact redus;
8. *Gestionarea deșeurilor*, se încurajează reciclării și reducerea deșeurilor din construcții;
9. *Gestionarea clădirii*, asigurarea sustenabilității pe termen lung a operațiunilor;
10. *Inovație*, utilizarea tehnologii sau practici ce depășesc standardele actuale ale pieței.

Fiecare criteriu deține o pondere specifică în sistem, care se adaptează în baza țării în care se utilizează sistemul (Fig. 8). Dacă clădirea are un procentaj $\geq 30\%$, atunci clădirea a trecut la limită, dacă procentajul este $\geq 45\%$, atunci clădirea are un calificativ ”bun”, în cazul când procentajul este $\geq 55\%$, atunci clădirea primește calificativul ”foarte bun”, la un procentaj de $\geq 70\%$, clădirea primește calificativul ”excelent” și în cazul unui procentaj de $\geq 85\%$, calificativul clădirii este ”excepțional”.

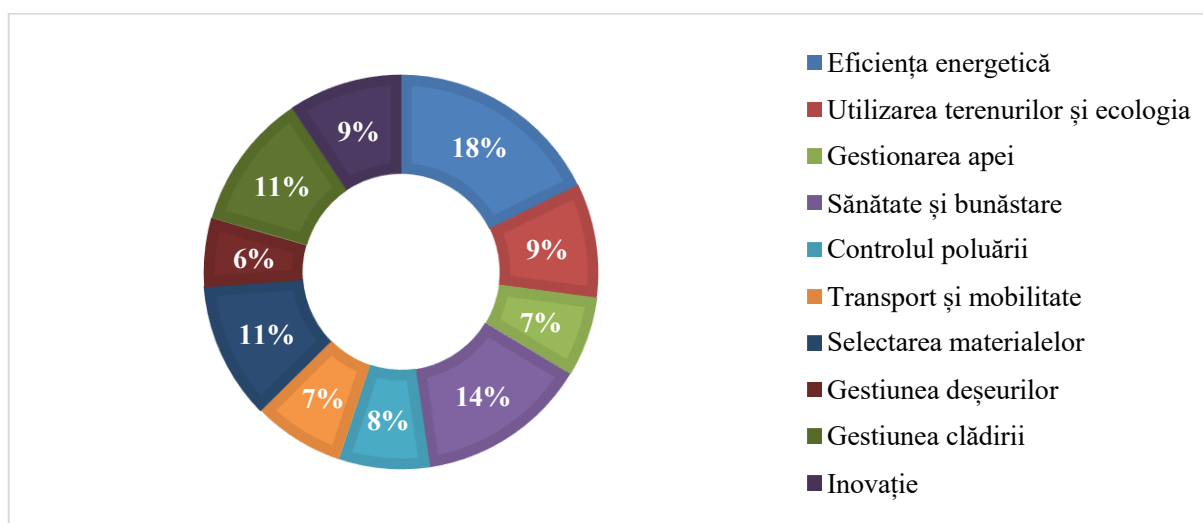


Figura 8. Ponderea categoriilor BREEAM

Sistemul LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) este cel mai utilizat program de certificare pentru clădiri verzi la nivel global. Creat de Consiliul pentru Clădiri Verzi din Statele Unite (USGBC), el funcționează ca un cadru voluntar bazat pe acumularea de puncte. Spre deosebire de BREEAM, LEED aplică un sistem direct de puncte fixe dintr-un total de 110 posibile [12]. Înainte de certificare și acumulare de puncte, clădirea trebuie să corespundă unor cerințe minime privind performanța energetică și reducerea consumului de apă interioară; dacă clădirea nu corespunde, certificarea nu poate fi realizată. În Fig. 9 este reprezentat schematic mecanismul de certificare LEED.

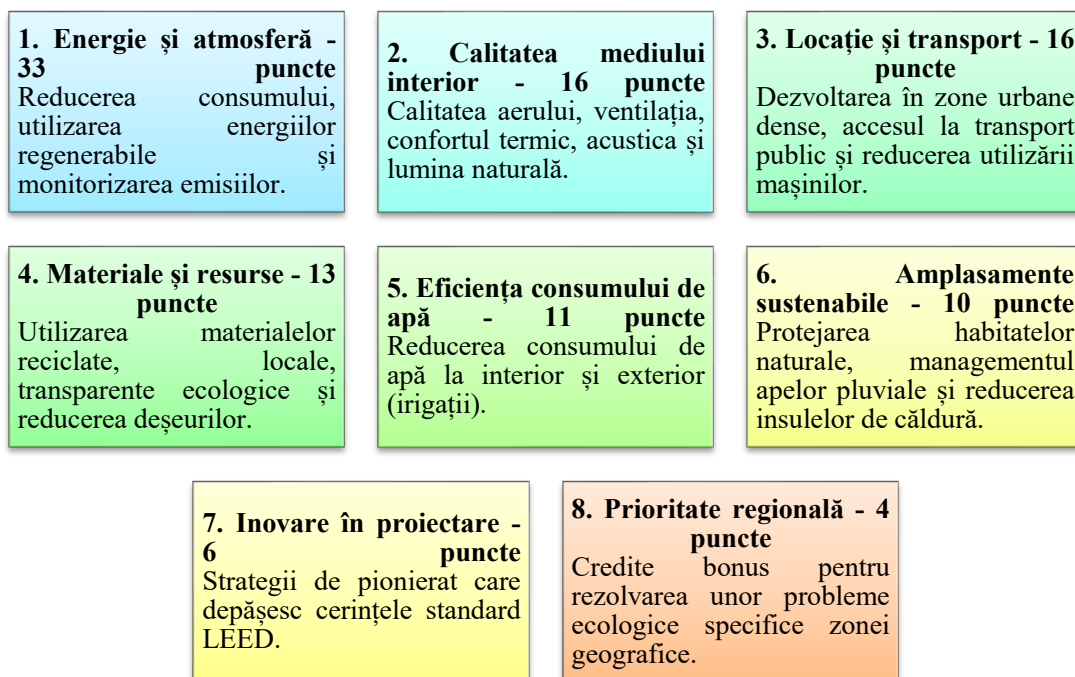


Figura 9. Mecanismul de punctare LEED

În funcție de numărul total de puncte acumulate, clădirea primește unul dintre cele 4 niveluri de recunoaștere: Certified (Certificat) dacă a acumulat 40 – 49 de puncte, Silver (Argint) dacă are 50 – 59 de puncte, Gold (Aur) pentru un punctaj de 60 – 79 de puncte și Platinum (Platină) dacă are mai mult de 80 de puncte.

Sistemul GRESB (Global Real Estate Sustainability Benchmark) este standardul global de referință utilizat pentru evaluarea și compararea performanței ESG la nivel de portofolii imobiliare și fonduri de investiții. Spre deosebire de BREEAM sau LEED, care certifică o clădire individuală, GRESB măsoară modul în care o întreagă companie imobiliară sau un fond de investiții își gestionează activele din punct de vedere al sustenabilității.

GRESB generează două puncte de referință distincte, ambele evaluate pe o scară de la 0 la 100 de puncte. Primul este Standing Investments Benchmark, care se obține prin combinarea scorului de la componenta de Management cu cel de la componenta de Performanță; al doilea este Development Benchmark, care se obține prin combinarea scorului de la componenta de Management cu cel de la componenta de Dezvoltare. După calcularea scorului numeric, GRESB împarte participanții în funcție de performanța lor relativă față de competitorii direcți. Se folosește un sistem bazat pe quintile, procente de 20%, pentru a acorda Stele GRESB, unde o stea presupune că entitatea se află în quintila inferioară, iar cinci stele semnifică că entitatea se află în top 20% dintre participanții din grupul său de referință [13].

Cuantificarea indicatorilor ESG în SUA și Canada se bazează pe certificarea LEED. Pe lângă certificarea LEED, în ambele țări este prezentă certificarea Net-Zero Energy și Passive House. În SUA este obligatorie certificarea ENERGY STAR, care este un program guvernamental dezvoltat de Agenția pentru Protecția Mediului (EPA). În sectorul imobiliar, el funcționează ca un sistem de analiză comparativă care măsoară cât de eficient consumă energie o clădire în raport cu alte imobile similare la nivel național [14]. Spre deosebire de BREEAM sau LEED, mecanismul ENERGY STAR se bazează pe date de consum reale, măsurate în timp real. În sistemul ENERGY STAR, proprietarul sau administratorul clădirii introduce date precum: adresa clădirii, suprafața brută, anul construcției, programul de funcționare (ore/săptămână), numărul de angajați, numărul

de calculatoare sau echipamente utilizate, facturile reale de utilități pe ultimele 12 luni consecutive pentru electricitate, gaz, termoficare, apă etc. Odată ce datele sunt introduse, algoritmul platformei funcționează după următorul mecanism statistic: primul se analizează *grupul de referință*, unde clădirea nu este comparată cu celelalte clădiri din platformă, ci cu un eșantion reprezentativ la nivel național din aceeași categorie; al doilea aspect este *normalizarea datelor* pentru ca evaluarea să fie corectă, sistemul folosește ecuații de regresie pentru a ajusta consumul în funcție de variabile independente: clima locală, orele de operare și densitatea de utilizatori; al treilea aspect este *raportul de eficiență*, unde sistemul calculează energia pe care clădirea ar trebui să o consume conform modelelor statistice și o împarte la energia pe care clădirea o consumă real; în final se determină *scorul final*, care rezultă o notă de la 1 la 100. Un scor de 50 înseamnă că imobilul are o performanță medie, iar un scor de 70 înseamnă că imobilul este mai eficient decât 70% dintre clădirile similare [14]. Certificarea este valabilă un singur an, proprietarii fiind obligați să raporteze datele anual pentru a-și păstra statutul.

În Australia și Noua Zeelandă, cuantificarea indicatorilor ESG se realizează prin certificarea Green Star și WELL Building Standard, unde datele ulterior se introduc în sistemul GRESB.

Sistemul Green Star este instrumentul național de certificare a clădirilor verzi în Australia și Noua Zeelandă, dezvoltat de Consiliile pentru Clădiri Verzi din ambele țări (GBCA și NZGBC). El este recunoscut drept unul dintre cele mai riguroase sisteme din lume, punând un accent masiv pe atingerea neutralității climatice și pe date de performanță reale [15]. Sistemul nu aplică o singură grilă pentru toate situațiile, ci este împărțit în funcție de ciclul de viață al activului în Green Star Buildings pentru proiectarea și construcția clădirilor noi sau renovări majore, Green Star Performance pentru monitorizarea și îmbunătățirea performanței operaționale a clădirilor existente, care este valabil 3 ani, Green Star Interiors pentru amenajarea și sustenabilitatea spațiilor interioare și Green Star Communities pentru planificarea și dezvoltarea durabilă la scară de cartier sau district. Mecanismul de notare al sistemului Green Star nu permite doar simpla acumulare de puncte dintr-o listă; clădirea trebuie să bifeze obligatoriu o serie de criterii de bază legate de sănătate, reziliență și responsabilitate înainte de a fi eligibilă pentru vreun punctaj. Dacă cerințele minime sunt îndeplinite, proiectul strânge puncte dintr-un set de categorii holistice, fiind 9 la bază și anume: *Management* axat pe politici de șantier și operare; *Calitatea mediului interior* (aer, lumină, confort fonic), *Energie* unde se pune accent pe reducerea cererii și eficiență, *Transport* cu accent pe mobilitate sustenabilă, *Apă* și anume reducerea risipei, *Materiale* cu accent pe folosirea de produse cu amprentă redusă, *Utilizarea terenului și ecologie*, *Emisii* unde se ține cont de impactul asupra atmosferei și solului și *Inovație* cu accent pe strategii revoluționare.

Pe baza punctelor acumulate în sistemul Green Star, clădirile primesc o notă pe o scară de la 1 la 6 stele. Cu toate acestea, pentru ca o clădire nouă să primească oficial certificarea Green Star, aceasta trebuie să obțină cel puțin 4 stele. Calificativul de *o stea* reprezintă „Practică minimă”; *două stele* se oferă pentru „Practică medie”; *trei stele* sunt pentru „Practică bună”; *patru stele* reprezintă „Cea mai bună practică”, fiind pragul minim pentru certificare; *cinci stele* se oferă pentru „Excelență Națională” și *șase stele* se acordă pentru „Lider Mondial”.

Sistemul WELL Building Standard este primul standard de construcție din lume axat exclusiv pe sănătatea și starea de bine a oamenilor dintr-o clădire. Lansat de International WELL Building Institute (IWBI), el funcționează ca un sistem de certificare bazat pe dovezi științifice și pe măsurători de performanță la fața locului [16]. Spre deosebire de LEED sau BREEAM, care măsoară în principal performanța ecologică a clădirii, WELL măsoară impactul clădirii asupra oamenilor.

WELL Building Standard evaluează 10 aspecte ale clădirii care influențează sănătatea fizică și psihică a ocupanților, prezentate în Fig. 10.

Aer	• Calitatea aerului interior, protocoale de curățenie, filtrare și eliminarea fumului
Apă	• Calitatea apei potabile prin îndepărtarea poluanților și promovarea hidratării
Alimentație	• Accesul la alimente sănătoase, porții corecte și etichetarea alergenilor
Lumină	• Iluminat circadian, care respectă ritmul natural de somn-veghe și maximizarea luminii naturale
Mișcare	• Promovarea vieții active prin scări vizibile, birouri reglabile pe înălțime și săli de sport
Comfort termic	• Sisteme de climatizare care permit controlul temperaturii pe zone sau individual
Sunet	• Izolare fonică, reducerea zgomotului de fond și crearea de zone de liniște
Materiale	• Reducerea sau eliminarea compușilor toxici din finisaje
Minte	• Sprijinirea sănătății mintale prin spații verzi interioare și politici de reducere a stresului
Comunitate	• Incluziune socială, accesibilitate, politici de concediu parental și sprijin pentru familii

Figura 10. Conceptele de analiză WELL Building Standard

Mecanismul de punctare presupune respectarea unor reguli stricte de precondiții și optimizare, precum sunt cerințe minime obligatorii în fiecare dintre cele 10 concepte. Dacă o clădire ratează o singură precondiție, nu poate obține certificarea, indiferent de restul punctajului. De asemenea, sunt puncte suplimentare pe care proiectul le poate alege în mod voluntar pentru a urca în clasamentul certificării. Punctajul maxim pentru fiecare concept este de 12 puncte, în care clădirea primește certificate în 4 categorii: Bronz, Argint, Aur și Platinum.

WELL nu oferă certificate doar pe baza unor dosare cu schițe. Mecanismul include o etapă obligatorie de testare fizică ce presupune că, după finalizarea clădirii, un evaluator autorizat vine la fața locului și prelevează mostre de aer și apă, apoi se măsoară acustic nivelul de decibeli și se testează intensitatea luminii în diferite puncte ale birourilor. Certificarea este valabilă timp de 3 ani, după care proprietarul trebuie să treacă din nou prin procesul de testare pentru recertificare.

În China, Singapore și Hong Kong, cuantificarea indicatorilor ESG pentru bunuri imobile și construcții îmbină o legislație guvernamentală extrem de autoritară cu instrumente tehnice de rating adaptate climatului tropical/subtropical și densității urbane extreme.

Singapore este considerat liderul asiatic în reglementările clădirilor verzi datorită planului guvernamental Singapore Green Plan 2030 și strategiei „80-80-80 în 2030” [17]. Cei trei piloni ESG sunt cuantificați prin certificări ale clădirilor. Pilonul G este cuantificat prin Green Mark 2021, ce este administrat de Building and Construction Authority (BCA), fiind un sistem național. Spre deosebire de alte sisteme, el nu oferă doar puncte, ci impune performanțe energetice clare. Clădirile primesc calificative precum GoldPLUS, Platinum sau cel mai râvnit, Super Low Energy (SLE). Pilonul E este cuantificat prin măsurarea energiei prin intermediul senzorilor inteligenți și se pune un accent deosebit pe eficiența sistemelor de răcire, având în vedere climatul tropical. De asemenea, se cuantifică amprenta de carbon pe întregul ciclu de viață. Pilonul S este cuantificat prin Green Mark, care cuantifică agresiv nivelul de vegetație integrat pe fațade și acoperișuri, măsurat prin Green Plot Ratio - raportul dintre suprafața de frunziș și amprenta la sol.

În Hong Kong, cuantificarea este dominată de cerințele bursei locale (HKEX) pentru companii și de sistemul local de certificare. Pilonul S este realizat prin sistemul BEAM Plus, care este sistemul local de evaluare a clădirilor, administrat de BEAM Society. BEAM Plus oferă punctaje de la Bronze la Platinum [18]. Având în vedere că Hong Kong este o insulă muntoasă cu

zgârie-nori extrem de denși, pilonul E cuantifică intens efectul de căldură urbană și microclimatul din jurul clădirilor. De asemenea, BEAM Plus cuantifică reziliența clădirilor la taifunuri și inundații severe. Pilonul G este cuantificat prin Bursa din Hong Kong (HKEX), care obligă dezvoltatorii imobiliari să raporteze emisiile pe Scope 1, 2 și 3, integrând totodată scenarii climatice în rapoartele lor anuale conform standardelor ISSB.

Abordarea Chinei este una de scară largă, ghidată de țintele naționale de a atinge vârful emisiilor înainte de 2030 și neutralitatea în 2060. Sistemul Celor Trei Stele (Green Building Evaluation Standard - GB/T 50378) este standardul național de stat. O clădire poate primi 1, 2 sau 3 stele. Sistemul a fost actualizat recent pentru a pune accent pe performanța reală măsurată după darea în folosință, nu doar pe promisiunile din faza de proiect. Pilonul E se cuantifică pe baza standardelor naționale de economisire a energiei extrem de stricte și a obligativității utilizării materialelor de construcție cu emisii reduse de carbon. În plus, marile orașe din China obligă la instalarea de panouri solare pe scară largă pe acoperișurile clădirilor publice și comerciale noi. Pilonul S și G măsoară calitatea aerului interior și monitorizează digital consumurile prin platforme guvernamentale centralizate de tip Smart City. Companiile mari pe bursele din Shanghai și Shenzhen sunt supuse unor cerințe tot mai stricte de raportare ESG obligatorie [19].

Concluzii

Analiza comparativă a metodologiilor de determinare a indicatorilor ESG pentru bunurile imobile, realizată la nivel internațional, confirmă absența unui consens global unitar privind setul de indicatori aplicabili și modul lor de cuantificare. Fiecare regiune majoră – Uniunea Europeană, America de Nord, Australia și Noua Zeelandă, Asia de Est – a dezvoltat cadre metodologice proprii, reflectând grade diferite de maturitate instituțională, priorități de reglementare și specificuri ale pieței imobiliare locale.

Uniunea Europeană se remarcă prin cel mai avansat cadru obligatoriu, fundamentat pe directive și regulamente cu aplicabilitate directă (CSRD, Taxonomia UE, EPBD), complementat de sisteme de certificare mature precum DGNB și ECORE. Modelul nord-american, reprezentat de SUA și Canada, se bazează pe un proces voluntar, dar riguros structurat, cu instrumente de referință precum LEED, GRESB și ENERGY STAR. Australia și Noua Zeelandă propun o abordare hibridă matură, care combină conformitatea legală cu sisteme proprii de certificare – Green Star și WELL – aliniate la standardele GRESB, poziționându-se ca lideri mondiali în clasamentele de sustenabilitate. Piețele asiatice din China, Singapore și Hong Kong se află într-o fază de tranziție rapidă de la raportarea voluntară la cea obligatorie, cu accent pe alinierea la standardele ISSB.

Fragmentarea metodologică existentă la nivel internațional generează provocări semnificative de comparabilitate a datelor ESG, afectând transparența și coerența raportării în sectorul imobiliar global. Diferențele structurale se manifestă în modul de selecție a indicatorilor, în sursele și mecanismele de cuantificare, în pragurile de referință utilizate și în gradul de verificare independentă a datelor. Aceste diferențe creează riscuri de raportare inconsistentă și limitează posibilitatea comparării performanței ESG între portofolii imobiliare din jurisdicții diferite.

În pofida acestei eterogenități, analiza comparativă identifică o serie de bune practici comune care pot constitui fundament pentru eventuale eforturi de armonizare: evaluarea materialității ca etapă obligatorie de selecție a indicatorilor, normalizarea datelor per m² pentru asigurarea comparabilității, auditarea independentă a datelor raportate, integrarea sistemelor locale de certificare în platformele globale de tip GRESB, precum și actualizarea periodică a indicatorilor în funcție de performanțele reale măsurate după darea în folosință.

Pentru Republica Moldova, care se află în proces de aliniere la standardele europene, tabloul internațional analizat oferă o bază de referință clară. Cadrul metodologic al Uniunii Europene, în special CSRD, Taxonomia UE și EPBD, revizuit, reprezintă direcția prioritară de



alinieri, dată fiind obligația de transpunere a directivelor europene în legislația națională. Adoptarea unui set minim standardizat de indicatori ESG, verificabili și raportabili uniform pentru bunurile imobile, constituie o prioritate pentru profesionalizarea sectorului imobiliar autohton și atragerea investițiilor orientate către sustenabilitate.

Mulțumiri. Cercetarea a fost realizată în cadrul Centrului de Cercetare în Domeniul Dezvoltării Sustenabile al Universității Tehnice a Moldovei, subprogramul de cercetare nr.020408 „Cercetări privind Asigurarea Dezvoltării Durabile și Creșterii Competitivității Republicii Moldova în Context European”.

Referințe

1. *Acordul de la Paris*. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* [online]. 19 octombrie 2016, nr. L 282/4. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)) [accesat 2026-03-03].
2. UNITED NATIONS. *Sustainable Development Goals* [online]. Site web. Disponibil: <https://sdgs.un.org> [accesat 2026-03-03].
3. *CSRD Directive: Corporate Sustainability Reporting Directive* [online]. Site web. Disponibil: <https://csrd-directive.eu> [accesat 2026-03-03].
4. EUROPEAN COMMISSION. *Energy Performance of Buildings Directive* [online]. Topics: Energy efficiency. Disponibil: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings/energy-performance-buildings-directive_en [accesat 2026-03-03].
5. PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE. *Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile*. În: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* [online]. 2020. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852> [accesat 2026-03-02].
6. EUROPEAN COMMISSION. JOINT RESEARCH CENTRE. *Product environmental footprint category rules guidance* [online]. May 2018. Disponibil: https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/PEFCR_guidance_v6.3-2.pdf [accesat 2026-03-02].
7. GLOBAL REPORTING INITIATIVE. *GRI Standards* [online]. Disponibil: <https://www.globalreporting.org/standards> [accesat 2026-03-04].
8. *German Sustainable Building Council | DGNB* [online]. Site web oficial. Disponibil: <https://www.dgnb.de/en> [accesat 2026-03-04].
9. *ECORE Scoring | Immobilien Werte. Aktiv sichern* [online]. Disponibil: <https://ecore-scoring.com> [accesat 2026-03-04].
10. HOINKA. *ECORE scoring model* [online]. Building certification. Disponibil: <https://hoinka.com/en/building-certification/ecore/ecore-scoring-model> [accesat 2026-03-04].
11. *BREEAM și importanța sa în gestionarea durabilă a clădirilor*. În: *FläktGroup Insights: Driving Innovation* [online]. Disponibil: <https://www.flaktgroup.com/ro/flaktgroup-insights-driving-innovation/breeam-si-importanta-sa-in-gestionarea-durabila-a-cladirilor> [accesat 2026-03-05].
12. *Certificările pentru Clădiri Durabile explicate pe scurt: BREEAM, LEED, WELL și Passivhaus*. În: *nZEBshop Blog* [online]. Disponibil: <https://nzebshop.ro/blog/certificari-pentru-cladiri-durabile-breeam-leed-well-passivhaus> [accesat 2026-03-05].
13. GRESB. *How to read your benchmark report* [online]. Infrastructure Documents, 2025. Disponibil: https://cdn.svc.gresb.com/gresb-prd-public/2025/INF_Documents/Infrastructure_How_to_Read_Your_Benchmark_Report.pdf [accesat 2026-03-06].
14. ENERGY STAR. *How the 1–100 ENERGY STAR Score is Calculated* [online]. Benchmark and understand metrics. Disponibil: <https://www.energystar.gov/buildings/benchmark/understand-metrics/how-score-calculated> [accesat 2026-03-06].
15. BRAVEGEN. *Green Star for Property Managers: An Essential Guide to Sustainable Building Certification in Australia & New Zealand* [online]. Ghid electronic. Disponibil: <https://www.bravegen.com/green-star> [accesat 2026-03-06].
16. *Standardul WELL pentru clădiri*. În: *AIA Proiect: Birou de proiectare* [online]. Disponibil: <https://aia-proiect.ro/standardul-well-pentru-cladiri> [accesat 2026-03-06].
17. MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT (MND). *Singapore Green Building Masterplan* [online]. Our work: Greening our home. Disponibil: <https://www.mnd.gov.sg/our-work/greening-our-home/singapore-green-building-masterplan> [accesat 2026-03-06].
18. HONG KONG GREEN BUILDING COUNCIL (HKGBC). *Introduction to BEAM Plus* [online]. Disponibil: <https://www.hkgbc.org.hk/eng/beam-plus/introduction> [accesat 2026-03-06].
19. KPMG CHINA. *ESG Reporting* [online]. Environmental, Social and Governance Services. Disponibil: <https://kpmg.com/cn/en/services/environmental-social-and-governance/esg-reporting.html> [accesat 2026-03-06].