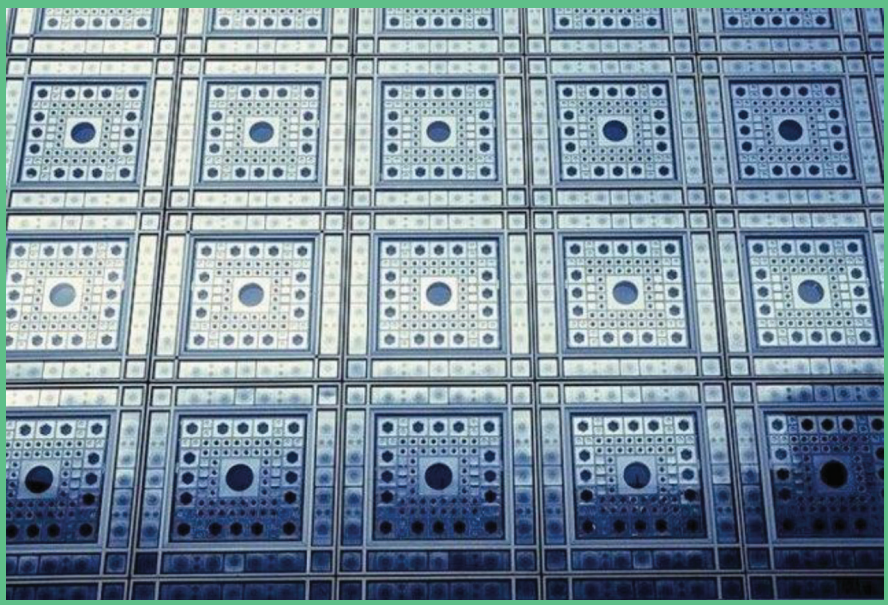
Glossario di terminologia della bioedilizia in lingua araba

معجم مصطلحات البناء البيئي وبيولوجيا البناء باللغة العربية

Glossaire de la terminologie de l'éco-construction en langue arabe

di
Annamaria Ventura



UNICApress/ateneo

Il libro presenta i risultati del lavoro di ricerca svolto nell'ambito del progetto Med-Green per il ramo di ricerca in lingua araba. Il progetto ha visto la creazione di un glossario in lingua araba di termini tecnici legati alla bioedilizia. La creazione del glossario ha richiesto una ricerca mirata dei termini scientifici e tecnici su diversi ordini di fonti di stampo accademico, industriale o commerciale. La ricerca si è servita inoltre degli strumenti di validazione e frequenza della linguistica dei corpora. Il glossario che ne è emerso si presenta come uno strumento linguistico e scientifico che ha teso a colmare, almeno in parte, una lacuna in uno specifico segmento della lessicografia ingegneristica europea verso la lingua araba.

UNICApress/ateneo

Comitato scientifico

Mariangela Albano, *Università degli Studi di Cagliari*

Erika Autelli, *Innsbruck Universität*

Rhibi Chokri, *Université de Gabès*

Manar El Kak, *Laboratoire Sens, Texte, Informatique, Histoire (STIH), Sorbonne Université e Laboratoire Centre Interdisciplinaire de Recherches sur les Langues et la Pensée - EA 4299 (CIRLEP), Université de Reims Champagne-Ardenne*

María Isabel González Rey, *Universidade de Santiago de Compostela*

Michela Murano, *Università Cattolica del Sacro-Cuore di Milano*

Patrizia Serra, *Università degli Studi di Cagliari*

Flavio Stochino, *Università degli Studi di Cagliari*

Anissa Zrigue, *Université de Kairouan*

Annamaria Ventura

Glossario di terminologia della bioedilizia in lingua araba

معجم مصطلحات البناء البيئي وبيولوجيا البناء باللغة العربية

Glossaire de la terminologie de l'éco-construction en langue arabe

Cagliari
UNICApress
2025

Project MED-GREEN
Examining Models of Local Livelihood, Green Building, and Sustainable Mobility in Mediterranean Areas through Discursive Negotiation and Active Citizenship
(RICMIUR_CTC_2023, CUP F25F21002720001)
Mariangela Albano, Patrizia Serra, Flavio Stochino

Questo volume è stato sottoposto a peer review

Glossario di terminologia della bioedilizia in lingua araba
معجم مصطلحات البناء البيئي وبيولوجيا البناء باللغة العربية
Glossaire de la terminologie de l'éco-construction en langue arabe
di Annamaria Ventura

Sezione Ateneo

© Annamaria Ventura
CC BY-ND 4.0
(https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)

Copertina: Institut du Monde Arabe, OpenAI, 2025

Cagliari, UNICApress, 2025 (http://unicapress.unica.it)
e-ISBN: 978-88-3312-193-2
DOI: doi.org/10.13125/unicapress.978-88-3312-193-2

Indice

9 Prefazione
di *Mariangela Albano*

17 Introduzione

23 Glossario

363 Bibliografia

375 Indice dei termini

Prefazione

Il presente volume nasce in seno al progetto *MED-GREEN. Examining Models of Local Livelihood, Green Building, and Sustainable Mobility in Mediterranean Areas through Discursive Negotiation and Active Citizenship* (RICMIUR_CTC_2023). Nello specifico, il progetto finanziato dall'Unione Europea (*NextGenerationEU*) è parte dei progetti di ricerca "Start Up, DM 737/2021. Linea d'intervento *Iniziative di ricerca interdisciplinare su temi di rilievo trasversale per il PNR* (CUP F25F21002720001)" e rappresenta una ricerca innovativa sulle pratiche di sostenibilità ecologica nelle regioni mediterranee.

Il progetto è il frutto della collaborazione biennale (2023-2025) fra la *Principal Investigator* del progetto, Mariangela Albano (afferente al Dipartimento di Lettere, Lingue e Beni culturali) e i Professori Flavio Stochino e Patrizia Serra (afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura) dell'Università degli Studi di Cagliari.

Concepito come progetto scientifico di analisi e scambio interculturale, *MED-GREEN* studia le modalità di rappresentazione della sostenibilità ambientale, i modelli bioregionali e le sinergie territoriali, con focus particolare su bioedilizia, autosostenibilità e mobilità ecologica. Le aree di interesse coprono le regioni costiere di Italia, Egitto, paesi arabi mediterranei e paesi francofoni mediterranei, con l'obiettivo di rafforzare i processi urbani e socio-culturali per preservare il patrimonio ambientale e i beni comuni locali. La natura multidisciplinare del progetto prevede un connubio fra la linguistica, vista come interpretazione della lingua e dei discorsi, e l'ingegneria, intesa come interpretazione del territorio. Quest'approccio misto consente di formulare un discorso approfondito sull'ermeneutica del "bio-" esaminando le relazioni di significato che esistono tra diversi referenti:

la natura, la natura trasformata e culturalizzata e il mondo delle opere umane (ovvero le infrastrutture e la logistica). Inoltre, l'adozione di un approccio inter- e transdisciplinare (linguistico, concettuale, sociale, geografico e ingegneristico), attraverso la riabilitazione del mondo sensibile e delle sue tracce storico-sociali, permette di descrivere i temi fondamentali dell'esistenza umana nella sua interazione con l'ambiente e con gli elementi strutturali e funzionali del paesaggio geografico e urbano.

Il progetto si articola su più livelli, adottando un approccio che integra analisi linguistica e discorsiva con esperienze di sviluppo bioregionale, pratiche di cittadinanza attiva e scambio transnazionale.

L'aspetto linguistico del progetto assume un ruolo centrale: *MED-GREEN*, infatti, esamina il linguaggio della sostenibilità, con riferimento alle rappresentazioni concettuali relative alle questioni ambientali ed ecologiche. Nello specifico, si esamina il linguaggio utilizzato dagli attori sociali (Stati, Regioni, Comuni, imprese, università, associazioni) nei discorsi istituzionali, scientifici e divulgativi e, in particolar modo, nei documenti pubblicati, nei siti web e nelle interviste che sono state svolte durante il progetto. Si tentano di comprendere le tracce enunciative, le formule linguistiche utilizzate (p.es. tecnicismi, neologismi) e i concetti metaforici veicolati per riflettere sulla negoziazione discorsiva, sul valore euristico delle parole e sulla trasmissione e condivisione della conoscenza in ambito di sostenibilità.

Le strategie linguistiche impiegate per trattare temi ecologici, come anche la bioedilizia e la mobilità ecologica, sono oggetto di studio e confronto attraverso un'analisi contrastiva in quattro lingue: italiano, francese, inglese e arabo. Questa indagine multilingue permette di esplorare non solo le espressioni tecniche, ma anche le metafore e i costrutti culturali specifici di ciascun contesto linguistico, creando una base per la cooperazione interculturale. La terminologia *green* è, quindi, studiata come strumento per facilitare il dialogo e la collaborazione tra le comunità, mirando alla catalogazione di un linguaggio condiviso,

mettendo in evidenza le peculiarità linguistiche e culturali con cui queste nozioni vengono trattate.
Una delle componenti chiave del progetto è la creazione di basi di dati e glossari multilingue che documentino i termini e i concetti fondamentali della sostenibilità, in un'ottica di analisi e diffusione della terminologia ambientale.
Nel quadro della ricerca linguistica, la lingua araba presenta una specificità che la differenzia per famiglia linguistica, e quindi per strutture morfologiche e semantiche, dalle lingue europee. In quest'ottica, la sezione di ricerca scientifica sulla lingua araba ha richiesto un contributo specifico specialistico di ambito arabistico che è stato apportato, con passione e dedizione, da Annamaria Ventura, l'autrice di questo glossario. Questo ha permesso di arricchire il progetto con strumenti scientifici precipui dell'arabismo, mettendo in campo un progetto di ricerca scientifica mirato alle strutture linguistiche e semantiche della lingua araba.
Il *Glossario di terminologia della bioedilizia in lingua araba* si configura come un punto di riferimento per la traduzione e l'interpretazione di concetti di stampo ecologico, in particolare legati alla bioedilizia, selezionati attraverso un'analisi etimologica, semantica e culturale e presenti all'interno dei vari tipi di discorso esaminati durante il progetto (p.es. discorsi istituzionali, scientifici, divulgativi, discorsi scritti e orali, interviste condotte durante il progetto).
I termini tecnici legati alla bioedilizia sono stati individuati e catalogati di concerto con le componenti scientifiche del progetto, partendo dal riferimento della lingua francese, in quanto le ricerche sono state prevalentemente condotte in paesi francofoni, e permettendo, così, un trasferimento terminologico che rispetti le peculiarità linguistiche e culturali dell'arabo. Le voci, redatte dall'autrice, riguardano essenzialmente espressioni polilessicali neonimiche e constano di un'entrata in lingua francese, di un termine corrispondente in arabo, di un insieme di termini arabi semanticamente collegati e della trasposizione in lingua

italiana. L'autrice ha fornito una descrizione accurata per ciascun terminologismo in lingua italiana e in lingua araba.
L'aspetto multilinguistico di tale glossario è rivolto, in particolare, a specialisti del mondo arabo e italiano e a specialisti che si interessano del mondo della bioedilizia francofona. A ben vedere, tale glossario è uno strumento scientifico volto a facilitare la comprensione della terminologia della bioedilizia in relazione ai contesti arabofoni, rappresentando un ponte linguistico per chi opera in ambito ambientale e accademico. Inoltre, rappresenta uno strumento utile per i linguisti al fine di comprendere come e perché un costrutto neonimico venga utilizzato in ambiti specialistici e si sedimenti nella lingua comune. Infine, anche i non addetti ai lavori potranno trarne beneficio in quanto è uno strumento di agile consultazione che permette al lettore di approfondire temi sempre più attuali.

Préface

Ce volume est né dans le cadre du projet *MED-GREEN. Examining Models of Local Livelihood, Green Building, and Sustainable Mobility in Mediterranean Areas through Discursive Negotiation and Active Citizenship* (RICMIUR_CTC_2023). Ce projet, financé par l'Union Européenne (*NextGenerationEU*), s'inscrit dans le cadre du projet de recherche « Start Up, DM 737/2021. Axe d'intervention : *Iniziative di ricerca interdisciplinare su temi di rilievo trasversale per il PNR* (CUP F25F21002720001) » et représente une recherche innovante sur les pratiques de durabilité écologique dans les régions méditerranéennes.
Ce projet est le fruit d'une collaboration de deux ans (2023-2025) entre la Directrice du projet, Mariangela Albano (Dipartimento di Lettere, Lingue e Beni culturali), et les professeurs Flavio Stochino et Patrizia Serra (Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura) de l'Université de Cagliari.
Conçu comme un projet scientifique d'analyse et d'échange interculturel, *MED-GREEN* étudie les modes de représentation de la

durabilité environnementale, les modèles biorégionaux et les synergies territoriales, en mettant l'accent sur l'éco-construction, l'autosuffisance et la mobilité écologique. Les domaines d'intérêt couvrent les régions côtières d'Italie, d'Égypte, des pays arabes méditerranéens et des pays francophones méditerranéens, avec pour objectif de renforcer les processus urbains et socioculturels afin de préserver le patrimoine environnemental et les biens communs locaux. La nature multidisciplinaire du projet implique une combinaison de linguistique, considérée comme l'interprétation du langage et des discours, et d'ingénierie, dont l'objectif est l'interprétation du territoire. Cette approche mixte permet de formuler un discours approfondi sur l'herméneutique du « bio- » en examinant les relations de sens qui existent entre référents différents : la nature, la nature transformée et culturalisée et le monde des œuvres humaines (infrastructures et logistique). De plus, l'adoption d'une approche interdisciplinaire et transdisciplinaire (linguistique, conceptuelle, sociale, géographique et d'ingénierie), par la réhabilitation du monde sensible et de ses traces historico-sociales, permet de décrire les thèmes fondamentaux de l'existence humaine dans son interaction avec l'environnement et avec les éléments structurels et fonctionnels du paysage géographique et urbain. Le projet est structuré à plusieurs niveaux, adoptant une approche intégrant l'analyse linguistique et discursive aux expériences de développement biorégional, aux pratiques de citoyenneté active et aux échanges transnationaux.

L'aspect linguistique du projet joue un rôle central : *MED-GREEN* montre l'examen du langage de la durabilité, concernant les représentations conceptuelles liées aux questions environnementales et écologiques. Plus précisément, on examine le langage utilisé par les acteurs sociaux (États, régions, municipalités, entreprises, universités, associations) dans les discours institutionnels, scientifiques et de vulgarisation, et notamment dans les documents publiés, les sites web et les entretiens menés au cours du projet. On s'attache à comprendre les traces énonciatives, les formules linguistiques utilisées (termes techniques, néologismes, etc.) et les concepts métaphoriques véhiculés afin de

réfléchir à la négociation discursive, à la valeur heuristique des mots et à la transmission et au partage des connaissances dans le domaine de la durabilité.

Les stratégies linguistiques utilisées pour aborder des questions écologiques, telles que la construction écologique et la mobilité écologique, sont étudiées et comparées grâce à une analyse contrastive en quatre langues : italien, français, anglais et arabe. Cette investigation multilingue permet d'explorer non seulement les expressions techniques, mais aussi les métaphores et les constructions culturelles propres à chaque contexte linguistique, créant ainsi une base pour la coopération interculturelle. La terminologie verte est ainsi étudiée comme un outil facilitant le dialogue et la collaboration entre les communautés, visant à cataloguer un langage commun et à mettre en évidence les particularités linguistiques et culturelles avec lesquelles ces notions sont traitées.

L'un des éléments clés du projet est la création de bases de données et de glossaires multilingues documentant les termes et concepts fondamentaux de la durabilité, en vue d'analyser et de diffuser la terminologie environnementale.

Dans le contexte de la recherche linguistique, la langue arabe présente une spécificité qui la différencie des langues européennes par sa famille linguistique et, par conséquent, par ses structures morphologiques et sémantiques. Dans cette perspective, la section de recherche scientifique sur la langue arabe nécessitait une contribution spécifique spécialisée dans le domaine arabe qui a été menée, avec passion et dévouement, par Annamaria Ventura, l'auteur de ce glossaire. Cela a permis d'enrichir le projet d'outils scientifiques spécifiques au monde arabophone, grâce à la mise en œuvre d'un projet de recherche scientifique axé sur les structures linguistiques et sémantiques de la langue arabe.

Le *Glossaire de la terminologie de l'éco-construction en langue arabe* se présente comme une référence pour la traduction et l'interprétation des concepts écologiques, notamment ceux liés à l'éco-construction,

sélectionnés par une analyse étymologique, sémantique et culturelle et présents dans les différents types de discours examinés au cours du projet (par exemple, discours institutionnels, scientifiques, populaires, écrits et oraux, entretiens réalisés pendant le projet).
Les termes techniques, liés à la bio-construction, ont été identifiés et catalogués en lien avec les composantes scientifiques du projet, en partant de la référence française car la recherche a été principalement menée dans des pays francophones. Cela a permis un transfert terminologique respectueux des particularités linguistiques et culturelles de la langue arabe. Les entrées, remplies par l'auteur, concernent essentiellement des expressions néonymiques polylexicales et se composent d'une entrée en français, du terme correspondant en arabe, d'autres termes arabes apparentés et de leur équivalent en italien. L'auteur a fourni une description précise de chaque terminologisme en italien et en arabe.
L'aspect multilingue de ce glossaire s'adresse tout particulièrement aux spécialistes des mondes arabe et italien et aux spécialistes qui s'intéressent au monde francophone de la construction écologique. À y regarder de plus près, ce glossaire constitue un outil scientifique visant à faciliter la compréhension de la terminologie de l'éco-construction dans les contextes arabophones, constituant un pont linguistique pour les professionnels de l'environnement et du monde universitaire. De surcroît, il constitue un outil utile pour les linguistes afin de comprendre comment et pourquoi une construction néonymique est utilisée dans des domaines spécialisés et s'installe dans la langue courante. Enfin, même les non-experts en tireront profit, car c'est un outil facile à consulter qui permet au lecteur d'approfondir des sujets de plus en plus actuels.

Mariangela Albano
Università degli Studi di Cagliari

Introduzione

Questo volume nasce con l'intento di offrire un contributo allo studio del lessico legato alla sostenibilità e all'economia verde, presentando un glossario specialistico che raccoglie termini *green* tradotti dal francese all'arabo, con particolare attenzione al campo semantico della *bioedilizia*. In un momento storico in cui la questione ambientale è al centro del dibattito politico globale, la necessità di una terminologia precisa e condivisa a livello internazionale diventa sempre più indispensabile. Questo glossario intende rispondere a tale esigenza, facilitando la circolazione e l'adozione del vocabolario ecologico nell'ambito dell'ingegneria civile edile tra il mondo francofono e quello arabofono, passando per quello italofono.

Una delle peculiarità di questo lavoro risiede nell'uso della linguistica dei corpora come strumento metodologico per l'elaborazione e la validazione dei termini. I corpora, in quanto raccolte di testi autentici e diversificati, permettono di analizzare non solo il significato dei termini, ma anche le loro occorrenze in contesti reali e la loro frequenza d'uso. Attraverso l'analisi quantitativa e qualitativa dei corpora specialistici, siamo stati in grado di individuare le collocazioni più frequenti e le variazioni linguistiche dei termini *green*, assicurando che la traduzione in arabo non fosse solo letterale, ma accurata e contestualizzata in base all'uso specialistico.

La traduzione terminologica non è un processo lineare, soprattutto in ambiti tecnici come quello della sostenibilità. Ogni lingua riflette specificità culturali e concettuali che devono essere rispettate per garantire la piena comprensione e l'uso appropriato dei termini. Pertanto, le traduzioni qui presentate sono accompagnate da esempi di occorrenze in contesto. Questi esempi forniscono un saggio di come i

termini vengono effettivamente utilizzati nei dibattiti scientifici, nelle riviste accademiche, nei documenti legislativi, nei media e nei testi divulgativi. L'utilizzo del termine in un determinato contesto rivela più chiaramente le sfumature di significato.
L'aspetto pragmatico di questo lavoro risiede proprio in quest'ultima peculiarità, che permette al lettore di comprendere non solo il significato intrinseco di una parola, ma anche il modo in cui essa si inserisce in una frase o un discorso più ampio. In particolare, questo è vero per termini che sono costituiti da *costruzioni fraseologiche*, le quali presentano un peculiare aggregato di significati in lingua araba la cui traduzione letterale non corrisponde necessariamente al significato reale del blocco fraseologico complessivo. Questo approccio è particolarmente utile per i professionisti che operano nel campo della sostenibilità, per i traduttori tecnici e per i linguisti interessati all'evoluzione del linguaggio tecnico. Il glossario rappresenta dunque uno strumento versatile, capace di supportare sia la ricerca linguistica sia l'applicazione pratica del linguaggio *green* nel campo dell'ingegneria civile edile.
Questo volume intende quindi colmare una lacuna nel panorama lessicografico, creando un ponte tra la terminologia francofona e quella arabofona nel settore della sostenibilità e della bioedilizia, con uno sguardo particolare al concetto di casa passiva. L'approccio linguistico basato sui corpora garantisce una rappresentazione fedele e contestuale dei termini, utile non solo per la traduzione, ma anche per la comprensione e la diffusione del linguaggio ecologico in contesti internazionali.

Per quanto concerne la metodologia di ricerca in senso ampio essa è stata strutturata in diverse fasi che muovono dal trattamento dei *big data* agli strumenti di *database management system* fino all'analisi del materiale lessicale ed è stata proposta come cornice di lavoro per la lingua araba (VENTURA 2025).

Si registra in generale per la lingua araba una mole minore di fonti in rapporto alla maggiore disponibilità di fonti reperibili per le lingue europee, in particolare fonti legate alla sostenibilità con specifico riferimento alla *bioedilizia*. Inoltre le fonti reperibili tendono a riportare lessemi singoli, perlopiù legati al cambiamento climatico, ma raramente costruzioni fraseologiche legate alla bioedilizia, oggetto invece del presente lavoro. Questo rende il lavoro particolarmente prezioso per la lingua araba che era finora priva di uno strumento lessicografico così settoriale e tecnico.

Le voci sono costituite da un'entrata in francese, un termine arabo principale e da ulteriori termini arabi correlati.

Nella ricerca dei termini in lingua araba, sono state scelte solo occorrenze esistenti in corpora. Questo significa che abbiamo formulato numerose traduzioni arabe potenzialmente possibili per un termine francese, a fronte delle quali si sono selezionate solo quelle realmente impiegate sul piano della pragmatica in ambito tecnico e specialistico. Si è proceduto pertanto per ogni termine alla formulazione e poi alla verifica di una serie di ipotesi traduttive che, seppur corrette, non sempre hanno avuto esito necessariamente in un costrutto fraseologico tecnico. A titolo di esempio è interessante il caso del termine francese *Techniciens du génie thermique* le cui traduzioni in arabo possono essere numerose, ma a fronte di circa quindici composti possibili, solo uno è risultato realmente esistente ed impiegato nei corpora e sulla rete e pertanto scelto come entrata araba nel glossario.

I termini arabi sono stati validati tramite la ricerca in corpora arabistici, per i quali si rimanda alla bibliografia, per verificarne i valori di frequenza e valutarne quindi il livello di diffusione ed uso. Le occorrenze in contesto sono state scelte poi in base alla frequenza d'uso e alla rappresentatività semantica. Tali occorrenze sono state reperite manualmente dall'autrice all'esterno dei corpora in repository di biblioteche e in fonti accademiche, quali riviste scientifiche specializzate e fonti ingegneristiche, in prima analisi, da fonti tecniche, commerciali e divulgative in seconda analisi o dai corpora stessi in

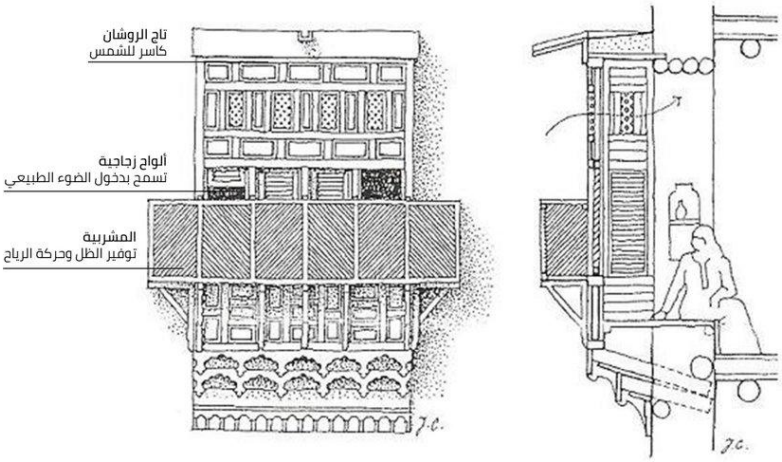
ultima analisi. Le occorrenze reperite in letteratura scientifica o commerciale e divulgativa sono testi autentici verificati marcati con AV 2024, mentre le occorrenze estratte dai corpora sono marcate con la *Crawl date* che indica la data in cui la porzione di testo è stata estratta dalla rete. Per ogni occorrenza è fornita la fonte con URL.

Le occorrenze in contesto ovvero i brani in arabo esemplificativi che contengono i termini oggetto di ricerca sono tradotti in italiano al fine di fornire una visione chiara di come il termine sia impiegato in lingua araba. Queste traduzioni sono pensate per essere sufficientemente letterali da poter mostrare lo spazio semantico che separa il termine francese da quello arabo. Laddove ad esempio un termine francese come *architecture végétale* è idiomaticamente reso in lingua araba con علم التشكل النباتي *ʒilm t-tašakkul n-nabātiyy*, la traduzione italiana *morfologia vegetale* aiuta a mostrare come la lingua araba renda il senso idiomatico francese. La traduzione dall'arabo all'italiano impiega le parentesi quadre per segnalare traduzioni letterali o viceversa idiomatiche o in generale note di traduzione tese a chiarire particolarità traduttive.

Tutti i termini arabi sono elencati nell'indice dei termini come sottovoci della corrispondente entrata francese. L'indice dei termini è pensato per essere una guida nella consultazione del glossario. I termini sono consultabili non solo in francese e arabo, ma anche in italiano, in quanto disponibili in struttura sinottica nelle tre lingue nell'indice dei termini, accompagnati da brevi definizioni.

La scelta dei termini arabi di entrata è particolarmente articolata in quanto non si limita ad una corrispondenza biunivoca con il termine francese, ma fornisce spesso un ventaglio di rese arabe variegato. In numerosi casi, infatti, il termine francese presenta più di un'accezione che corrisponde in lingua araba a termini diversi. In questi casi si è reso necessario l'inserimento di più di una traduzione in lingua araba di un singolo termine francese. Allo stesso modo, è stato necessario inserire più termini arabi per un singolo termine francese quando in lingua araba sono presenti più sinonimi o varianti. Un caso particolare, ad esempio, è costituito dalla voce *Fiche de données environnementales et*

sanitaires che è riferita ad un concetto normativo francese e per il quale si è pertanto provveduto sia alla traduzione del concetto legislativo specifico francese, sia ad una ricerca *ad hoc* di concetti normativi simili nelle legislazioni dei paesi arabi, inseriti in forma di sottovoci.
In alcuni casi il termine arabo è ripetuto e accompagnato dalla voce *Altri significati* che indica che tale termine arabo è impiegato non solo per tradurre il termine di entrata francese ma anche con significati diversi. A titolo di esempio il termine مبنى صحي *mabnā ṣiḥḥiyy* assume il senso di 'edificio sano' o 'edificio salubre' nel quadro della bioedilizia, ma assume come altro significato anche 'edificio sanitario' come una casa di cura, significato che non è contenuto nel termine francese di entrata *maison saine*. In diversi casi la voce *Altre accezioni* introduce uno o più termini arabi che pur avendo un significato simile all'entrata francese, hanno usi particolari o precipui di contesti distinti dall'entrata francese. Un caso rappresentativo è ad esempio la voce francese *Bardage bois naturel* con riferimento a un 'rivestimento in legno naturale' cioè un rivestimento esterno in legno non trattato, utilizzato per isolamento e decorazione di edifici, voce che si è fatta corrispondere, sia a traduzioni letterali, sia al termine arabo *rawashin*, رواشين *rawāšīn*. Questo è infatti un elemento architettonico in legno tipico di alcuni paesi arabi, impiegato per mantenere le case fresche, *ante litteram* rispetto al concetto di casa a isolamento termico della bioedilizia moderna. Allo stesso modo si è fatta corrispondere la voce *Façade ventilée* oltre a traduzioni moderne legate alla casa passiva, anche alla مشربية *mašrabiyya*, altro tipico elemento architettonico islamico che con ampie grate permette la ventilazione delle facciate in climi caldi per una ventilazione naturale, diremmo oggi ecologica. Questo mostra come i concetti europei contemporanei di bioedilizia si coniughino e si incontrino con l'architettura mediterranea e islamica classica in un fruttuoso scambio reciproco di conoscenze scientifiche e cooperazione che passa per uno scambio terminologico.


تاج الروشان
كاسر للشمس
ألواح زجاجية
تسمح بدخول الضوء الطبيعي
المشربية
توفير الظل وحركة الرياح

رواشين

Glossario

Accompagnement technique

الدعم التقني

Questa guida si propone di accompagnare il committente nel suo progetto di costruzione in proprio e di fornire ***supporto tecnico*** descrivendo le varie fasi tecniche, dalla progettazione all'attuazione della costruzione di una casa (mhpv.gov.ma, AV 2024)[1]

يهدف هذا الدليل إلى مواكبة صاحب المشروع في مبادرته للبناء الذاتي ويوفر **الدعم التقني** من خلال وصف مختلف المراحل التقنية منذ التصميم حتى التنفيذ لبناء منزل

Fornitura di consulenza e ***supporto tecnico*** per la predisposizione dei fascicoli: pratiche di esecuzione dei lavori di costruzione, permesso di costruire, certificato di conformità.
(mesrs.dz, AV 2024)[2]

تقديم المشورة **والدعم التقني** لإعداد ملفات: ملفات تنفيذ أشغال البناء، رخصة البناء، شهادة المطابقة.

Ricomprenderà anche la fornitura del ***supporto tecnico*** necessario al servizio idrico dei comuni costieri e ai dipartimenti idrici comunali, nonché la preparazione di un

كما أنه سيشمل تقديم **الدعم التقني** اللازم لمصلحة مياه بلديات الساحل ودوائر المياه في البلديات، فضلاً عن

[1] وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة
MATNUHPV Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville, Maroc.

[2] وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
ⵓⵖⵣⵔ ⵏ ⵜⵙⵎⵙⴰⵏ ⵜⵏⵣⵡ ⴰ ⵜⵏⴰⵣ ⵜⵜⵓⵏⵏ
MESRS Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, Algérie.

piano per ridurre la quantità di acqua persa.
(pwa.ps, Crawl date 2023-11-06 00:43)

إعـداد خطـة لتقليـل كميـات المياه الفاقدة

Valutazioni immobiliari concernenti operazioni immobiliari che riguardano il patrimonio privato dello Stato o nell'ambito dell'***assistenza tecnica***
(finances.gov.ma, AV 2024)

قيـيم العقـارات بخصـوص العمليـات العقاريـة التـي تهـم الملـك الخـاص للدولـة أو في إطار **الدعم التقني**

Acoustique architecturale

الصوتيات المعمارية

Acustica architettonica nell'architettura islamica

La civiltà islamica eccelleva nello sviluppo della tecnologia dell'***ingegneria del suono*** e i suoi scienziati hanno creato una buona spiegazione per il verificarsi dell'eco del suono. Lo studioso musulmano Bahmanyar ibn al-Marzban[3] ha spiegato nel suo libro "Taḥṣīl Bahmanyar" che il suono riflesso ha la stessa forma del primo ed è della sua specie, ed è possibile che ogni suono abbia un'eco ma non

الصوتيات المعمارية بالعمارة الإسلامية

برعـت الحضـارة الإسـلامية فـي تطـوير تقنيـة **الهندسـة الصـوتية**، وأبـدع علماؤهـا فـي تفسـير جيّـد لحـدوث صـدى الصـوت؛ فقـد أوضـح العـالم المسـلم بَهْمَنيـارُ بـن المرَزَبـانِ فـي كتابـه (تحصـيل بَهْمَنيـار) أنَّ الصَّـوْتَ المُـنعكس يكـون شـكله شـكل الأول وعلـى هيئتـه، ويجـوز

[3] GARAKANI, Gharaee, BROWN, Keven, 2013, «Bahmanyār b. al-Marzubān», in Madelung, Wilferd; Daftary, Farhad (eds.), *Encyclopaedia Islamica Online*, Brill Online.

venga udito, così come ogni luce ha un riflesso.
(taqadom.aspdkw.com, AV 2024)

L'***acustica architettonica*** o ***architettura acustica*** è una branca scientifica e ingegneristica che si occupa di ottenere un buon suono negli edifici o in qualsiasi tipo di spazio chiuso come un'aula scolastica, un soggiorno o una camera da letto, un teatro o una sala da musica, uno studio radiofonico o televisivo, una stanza di paziente in un ospedale e così via. È uno dei rami dell'***ingegneria acustica***
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

I ricercatori spiegano nel documento di ricerca – pubblicato sulla rivista "*Science Advances*" il 10 settembre – che "questa scoperta apre direzioni di ricerca precedentemente inaccessibili e facilita applicazioni pratiche tra cui l'***acustica architettonica***, l'istruzione e la tecnologia invisibile".
(aljazeera.net, AV 2024)

أنْ يكـون لكـل صـوت صـدى ولكـن لا يُسـمع، كمـا أن لكـل ضوءٍ عكسًا.

الصـــوتيات المعماريـــة أو **الســمعيات المعماريـــة هـــي** فـرع علمـي وهندسـي يتمثـل بتحقيـق الصـوت بصـورة جيـدة فـي المبـاني أو أي نـوع مـن الأمـاكن المغلقـة مثـل فصـل دراسـي، حجـرة معيشـة أو حجـرة نـوم، مسـرح أو قاعـة موسـيقى، اسـتوديو إذاعـي أو تليفزيـوني، حجـرة مـريض بمستشـفى و نحـو ذلـك. وهـي أحـد فـروع علـم **الهندسة الصوتية**

السمعيات المعمارية

يوضـح البـاحثون فـي الورقـة البحثيـة -المنشـورة فـي دوريـة "سـاينس أدفانسـيس" (Science Advances) فـي العاشـر مـن سـبتمبر/أيلول الجـاري- أن "هـذا الاكتشـاف يفـتح اتجاهـات بحثيـة لـم يكـن مـن الممكـن الوصـول إليهـا سـابقا، ويسـهّل التطبيقـات العمليـة بمـا فـي ذلـك

السمعيات المعمارية
والتعليم وتقنية التخفي".
سمعيات المعمار
الهدف من **سمعيات المعمار** هو تصميم الأماكن المغلقة مثل الحجرات و الصالات بحيث توفي سمعيا بالغرض من بنائها، و للإختصار سنستخدم كلمة حجرة للدلالة على أي نوع من الأماكن المغلقة

Acustica architettonica
L'obiettivo dell'***acustica architettonica*** è progettare gli spazi chiusi come stanze e sale in modo tale che soddisfino acusticamente lo scopo della loro costruzione. Per brevità, useremo la parola stanza per indicare qualsiasi tipo di spazio chiuso
(architecuralacoustics.com, AV 2024)

الهندسة الصوتية
يدين علم الصوتيات الحديث بنشأته وإرساء أصوله المنهجية السليمة للحضارة الإسلامية، فقد استفاد من تطبيقاته في مجالات حيوية مختلفة من بينها تطوير تِقنية **الهندسة الصوتية** واستخدامها فيما يُعرف باسم **(علم الصوتيات المعمارية)** الذي وضع أسسه في العصر الحديث العالم والفيزيائي الأمريكي والاس سابين.

La moderna scienza dell'acustica deve la sua origine e la creazione dei suoi solidi fondamenti metodologici alla civiltà islamica. Ha beneficiato delle sue applicazioni in vari campi vitali, compreso lo sviluppo della tecnologia dell'***ingegneria acustica*** e il suo utilizzo nella cosiddetta "***acustica architettonica***", le cui basi furono gettate nell'era moderna dallo scienziato e fisico americano Wallace Sabine.[4]
(taqadom.aspdkw.com, AV 2024)

[4] SABINE, Wallace Clement, 1922, *Collected Papers on Acoustics*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Altri significati

L'***ingegneria audio*** è indispensabile per giornalisti e commentatori fuori campo, sia padroneggiandola che assumendo ***ingegneri del suono***. La sua importanza deriva dalle modifiche che migliorano la qualità del suono e della registrazione, come la rimozione del rumore e l'aggiunta di altri tocchi estetici.

L'***ingegneria audio*** (*Audio Engineering*) è il lato tecnico-artistico e creativo della produzione del suono, dall'inizio della registrazione fino al suo output finale (ijnet.org, AV 2024)

الهندسة الصوتية

لا غنى للصحفيين والمعلقين الصوتيين عن **الهندسة الصوتية**، سواء من خلال إتقانها أو عن طريق الاستعانة **بمهندسي الصوت**. وتتبع أهميتها من التعديلات التي تُحسّن جودة الصوت والتسجيل كإزالة الضوضاء، وإضافة لمسات جمالية أخرى .

الهندسة الصوتية Audio Engineering هي الجانب الفني والإبداعي لإنتاج الصوت، من بداية التسجيل وحتى إخراجه بشكله النهائي

Adaptation de logement à perte d'autonomie (handicap)

La Legge sui sussidi per l'***adattamento degli alloggi ai bisogni delle persone con disabilità*** ha impartito istruzioni ai comuni di fornire sussidi per il processo di ***adattamento degli alloggi*** esistenti per migliorare l'accessibilità e la fruibilità in base ai bisogni delle ***persone con disabilità***

تكييف المساكن لاحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة

وقد أصدر قانون إعانات **تكييف المساكن لاحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة** تعليمات للبلديات لكي تقدم إعانات من أجل عملية **تكييف المساكن** القائمة لتحسين إمكانيات الوصول والاستخدام حسب احتياجات **الأشخاص**

o degli anziani. Nel 2008 circa 75.000 abitazioni hanno ricevuto questi sussidi, ad esempio per dotarle di rampe, sistemi di apertura delle porte, modifiche ai bagni, ecc., per un costo totale di 959 milioni di corone svedesi.
(ohchr.org, AV 2024)[5]

ذوي الإعاقة أو الأشخاص المسنين. وتلقى تلك الإعانات حوالي 75 000 مسكناً خلال عام 2008، من أجل تجهيزها مثلاً بالمنحدرات ونظم فتح الأبواب، وتعديل الحمامات وما إلى ذلك، بكلفة إجمالية بلغت 959 مليون كرونة سويدية

منح إعداد المنزل

Un bambino con disabilità spesso richiede di assorbire tutto il tempo dei genitori. Potrebbe avere un disperato bisogno di cure e supervisione e ciò potrebbe far sì che i genitori debbano sostenere vari costi aggiuntivi. Per questo motivo è stato creato, ad esempio, il sussidio per l'assistenza domiciliare, un sostegno economico di entità variabile a seconda delle esigenze del bambino. L'assegno di assistenza può anche compensare la perdita di reddito dovuta alla cura di un figlio disabile. Il diritto dei bambini con disabilità allo sviluppo nelle

وغالباً ما يتطلب الطفل ذو الإعاقة استهلاك كامل وقت الوالدين. ويمكن أن يكون بحاجة ماسة للرعاية والإشراف، كما يمكن أن يسبب ذلك للوالدين تكبد تكاليف إضافية مختلفة. ولهذا السبب أحدثت منحة الرعاية في المنزل مثلاً، وهي دعم مالي يختلف من حيث الحجم حسب احتياجات الطفل. ويمكن أن تعوض منحة الرعاية أيضاً فقدان الدخل بسبب رعاية طفل ذي إعاقة. وقد شكل

[5] الأمم المتحدة، 2011، اللجنة المعنية بحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، *تنفيذ اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة*، التقارير الأولية المقدمة من الدول الأطراف بموجب المادة 35 من الاتفاقية، السويد
'Nazioni Unite, 2011, Comitato sui diritti delle persone con disabilità, *Attuazione della Convenzione sui diritti delle persone con disabilità, Relazioni iniziali presentate dagli Stati membri ai sensi dell'articolo 35 della Convenzione*, Svezia'.

loro famiglie è stato un importante punto di partenza per la creazione dell'*Home Care Grant*. Altri esempi di sostegno finanziario includono i sussidi per le automobili, i ***sussidi per la preparazione della casa*** e gli aiuti di Stato (vedi ulteriori informazioni all'articolo 19).
(ohchr.org, AV 2024)[6]

حـــق الأطفـــال ذوي الإعاقـــة فـــي النمـــو فـــي أســـرهم نقطـــة انطـــلاق هامـــة لإحـــداث منحـــة الرعايـــة فـــي المنـــزل. ومـــن أمثلـــة الـــدعم المـــالي الأخـــرى هنـــاك دعـــم الســـيارة **ومـــنح إعـــداد المنـــزل** ومســـاعدة الدولـــة (اطلـــع علـــى المزيـــد فـــي المادة 19).

Aides à la rénovation

Secondo lui i piani di ***incentivi per rinnovare gli edifici*** o aumentarne l'efficienza energetica costerebbero più di 210 miliardi di euro, ovvero l'equivalente di 228 miliardi di dollari.
"Non abbiamo ancora la cifra esatta - ha aggiunto - ma il costo è sicuramente superiore a 210 miliardi di euro. Questa è la cifra che abbiamo speso per costruire ***piani di incentivi***".
(nabd.com, AV 2024)

الحوافز لتجديد المباني

وقـــال إن خطـــط **الحـــوافز لتجديـــد المبـــاني** أو زيـــادة كفاءتهـــا فـــي اســـتخدام الطاقـــة ســـتكلف أكثـــر مـــن 210 مليـــارات يـــورو، أو مـــا يعـــادل 228 مليار دولار.
وأضـــاف «لـــيس لـــدينا الـــرقم الـــدقيق بعـــد، لكـــن التكلفـــة بالتأكيـــد أكثـــر مـــن 210 مليـــارات يـــورو، هـــذا هـــو المبلـــغ الـــذي أنفقنـــاه لبنـــاء **خطط الحوافز**» .

حـــوافز إعـــادة تأهيـــل المباني

[6] الأمم المتحدة، 2011، اللجنة المعنية بحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة ، *تنفيذ اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة*، التقارير الأولية المقدمة من الدول الأطراف بموجب المادة 35 من الاتفاقية، السويد

Gli ***incentivi per la riqualificazione degli edifici***, le agevolazioni fiscali per gli impianti di energia rinnovabile e gli standard sugli elettrodomestici contribuiscono tutti a un'economia più efficiente
(fastercapital.com, AV 2024)

وتساهم **حوافز إعادة تأهيل المباني**، والإعفاءات الضريبية لمنشآت الطاقة المتجددة، ومعايير الأجهزة، في تحقيق اقتصاد أكثر كفاءة

Aumentano gli ***aiuti finanziari per la ristrutturazione delle case***. La regione Vallonia mette in guardia le autorità interessate dal gonfiare i prezzi
(belg24.com, AV 2024)

مساعدات مالية لتجديد المنازل

زيادة **المساعدات المالية لتجديد المنازل** . ومنطقة والونيا تُحذر الجهات المعنية من تضخيم الأسعار

Viene fornita ***assistenza finanziaria ai proprietari di vecchie case per rinnovarle*** e ammodernarle in modo che rispettino i vincoli di sicurezza edilizia?
(ejaba.com, AV 2024)

هل يتم توفير **مساعدات مالية لأصحاب المنازل القديمة لتجديدها** والتحديث بحيث تتوافق مع قيود البناء الأمني

La stessa somma sarà destinata anche a programmi volti a favorire l'incremento degli investimenti nelle comunità più povere, in particolare fornendo ***assistenza per le ristrutturazioni delle case*** volte a migliorare l'efficienza energetica e

مساعدات لتجديد المنازل

كما سيخصص المبلغ ذاته لبرامج تهدف للمساعدة على زيادة الاستثمارات في المجتمعات الأفقر، لا سيما عبر تقديم **مساعدات لتجديد المنازل** من أجل تحسين

l'accesso a trasporti meno inquinanti.
(alhurra.com, AV 2024)

كفاءة الطاقة والوصول إلى وسائل نقل أقل تلويثا للبيئة

الدعم لتجديد المباني

Ha affermato che ci saranno 5 miliardi di euro di tagli alle spese operative per tutti i ministeri e altri 5 miliardi di euro in politiche pubbliche, in particolare 1 miliardo di euro in aiuti pubblici allo sviluppo e 1 miliardo di euro per il ***sostegno alla ristrutturazione degli edifici*** residenziali.
(alarabiya.net, AV 2024)

وقال إنه سيكون هناك تخفيضات بقيمة خمسة مليارات يورو في نفقات التشغيل لجميع الوزارات وخمسة مليارات يورو أخرى في السياسات العامة، لا سيما مليار يورو في المساعدات العامة للتنمية، ومليار يورو **لدعم تجديد المباني** السكنية

مساعدة في مجال السكن

Durante questo incontro, la Ministra della Preparazione Territoriale Nazionale, dell'Edilizia, dell'Edilizia Abitativa e delle Politiche Urbane, Sig.ra Fatima Al-Zahraa Al-Mansouri, ha presentato davanti a Sua Maestà il Re le linee generali di un nuovo programma di ***assistenza nel campo dell'edilizia abitativa***, che viene nel quadro dell'attuazione della volontà di Sua Maestà il Re di migliorare la capacità dei cittadini di accedere ad alloggi adeguati.
(mhpv.gov.ma, AV 2024)[7]

وخلال هذا الاجتماع، قدمت وزيرة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، السيدة فاطمة الزهراء المنصوري، بين يدي جلالة الملك، الخطوط العريضة لبرنامج جديد **للمساعدة في مجال السكن،** والذي يأتي في إطار تنزيل إرادة جلالة الملك في تعزيز قدرة المواطنين على الولوج إلى سكن لائق

[7] وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة

Aménagement biosourcé

تجهيز مستدام

Strategia di progettazione architettonica sostenibile in Siria: studi ***Allestimento sostenibile***, massa termica, ventilazione naturale, rapporto finestre-pareti, vetrate avanzate, percentuale delle piante in loco, lucernari e utilizzo del calcolatore di valutazione (albaath-univ.edu.sy, AV 2024)[8]

Per gli edifici residenziali che sviluppiamo e vendiamo, siamo sempre alla ricerca di modi per migliorare il processo di progettazione, concentrandoci sull'efficienza energetica e sulla fornitura di energia rinnovabile al sito, laddove la legislazione lo consente, supportata da politiche di edilizia e di ***allestimento sostenibile***. Siamo ora nelle fasi finali di sviluppo delle Linee guida per le energie rinnovabili

استراتيجية التصميم المعماري المستدام في سورية: دراسات **التجهيز المستدام**، الكتلة الحرارية، التهوية الطبيعية، نسبة النافذة جدار، زجاج متقدم، نسبة النباتات في الموقع، النوافذ السقفيّة كما أن استخدام حاسبة تقييم وفيما يتعلق بالمباني السكنية التي نقوم بتطويرها وبيعها، نبحث دوماً عن سبل تحسين عملية التصميم، مع التركيز على كفاءة استهالك الطاقة وتزويد الموقع بالطاقة المتجددة، حيثما تسمح التشريعات، وذلك بدعم من سياسات البناء **والتجهيز المستدام**. نحن الآن في المراحل النهائية من إعداد

MATNUHPV Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville, Maroc.

[8] جامعة البعث، حمص، سوريا
Al-Baath University, Homs, Syria.

(majidalfuttaim.com, AV 2024)

"المبـادئ التوجيهيــة الخاصــة بالطاقة المتجددة"

Altre accezioni

التأثيث المستدام

Per attuare questo obiettivo, è stato istituito il Consiglio di ***Arredamento sostenibile*** *Sustainable Furnishing Council (SFC)* come organizzazione educativa e di marketing desiderosa di incoraggiare pratiche sostenibili tra produttori, rivenditori e consumatori di mobili e di stabilire standard globali che incoraggino l'impegno per il miglioramento continuo dell'impatto ambientale [impronta ecologica].

Come direzione progettuale possiamo citare la logica sostenibile del celebre designer tedesco Dieter Rams, ex capo progettista dell'azienda Braun, considerato uno dei più importanti pionieri del ***design sostenibile*** e ideatore del celebre slogan *It is as little design as possible*, fondatore dei dieci principi del buon design (mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[9]

تطبيقـا لـذلك تـم إنشـاء مجلـس **التأثيــث المســتدام** The, Sustainable Furnishing Council) (SFC), كمنظمــة تعليميــة وتســويقية تحــرص علــى تشــجيع الممارســات المســتدامة بــين مصــنعي ومنتجــي وتجــار الأثــاث والمسـتهلكين, ووضـع معـايير عالميــة تحــث علــى الالتــزام بالتحسـين المسـتمر لمسـتوى البصمة البيئية.

وكـاتجـاه تصــميمي يمكن الاسـتشـهاد بالمنطق المسـتدام النزعة للمصمم الألماني الشهير ديـيـتـر رامـز Dieter Rams المصمم الأول الأسبق لمؤسسة براون Braun, والـذي يعـد من أهم رواد **التصــميم المســتدام**, ومبتكر الشـعار الشـهير It is as

[9] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

Il ruolo dei ***biomateriali nell'edilizia***: vengono anche utilizzati ***i biomateriali nell'edilizia*** per ***creare edifici sostenibili*** e rispettosi dell'ambiente. Materiali biodegradabili come bambù, paglia e canapa vengono utilizzati per ***creare edifici sostenibili*** a basso impatto ambientale. I biomateriali vengono utilizzati anche per creare materiali più resistenti e durevoli rispetto ai materiali tradizionali. Ad esempio, il ***biocemento*** ottenuto da batteri e sabbia è più forte e più durevole del cemento convenzionale. I biomateriali vengono utilizzati anche per creare materiali autoriparanti in grado di ripararsi se danneggiati.
(fastercapital, AV 2024)

L'importanza dei ***biomateriali nella progettazione*** del futuro
I biomateriali stanno diventando un elemento critico nella progettazione del futuro. Dalla sanità

little design as possible, وواضع المباديء العشرة للتصميم الجيد

المواد الحيوية في البناء

دور **المواد الحيوية في البناء**: كما يتم استخدام **المواد الحيوية في البنـاء لإنشـــاء مبـاني مسـتدامة** وصـديقة للبيئة. يتم اسـتخدام المواد القابلة للتحلل مثـل الخيزران والقش والقنـب **لإنشـاء مباني مسـتدامة**[10] ذات تـأثير بيئي منخفض. تُسـتخدم المواد الحيوية أيضـاً لإنشـاء مواد أقوى وأكثر متـانـة من المواد التقليـديـة. على سـبيـل المثال، يعتبر **الإسـمنت الحيوي** المصـنوع من البكتيريا والرمل أقوى وأكثر متانة من الأسـمنت التقليدي. تُستخدم المواد الحيوية أيضـاً لإنشـاء مواد ذاتية الشـفاء يمكنها إصـلاح نفسـها عند تعرضها للتلف.

المواد الحيوية في تصميم

أهمية **المواد الحيوية في تصميم** المستقبل
أصـبحت المـواد الحيويـة عنصـرا حاسـما فـي تصـميم

[10] Cfr. voce: *Éco-construction*.

all'edilizia, i biomateriali offrono possibilità illimitate di innovazione e progresso. L'uso dei biomateriali ha aperto nuovi orizzonti per la ricerca e lo sviluppo e ha portato alla creazione di nuovi materiali più resistenti, più durevoli e altamente sostenibili. In questa sezione esploreremo l'importanza dei ***biomateriali nella progettazione*** del futuro e il modo in cui stanno cambiando il mondo in cui viviamo.
(fastercapital, AV 2024)

Notizie da Programma delle Nazioni Unite per gli insediamenti umani (UN-Habitat)[11] in Iraq: soluzioni basate sulla natura, come tetti verdi, boschi nelle aree urbane e corridoi verdi possono portare vitalità alle aree urbane e aiutare le comunità a costruire resilienza e adattarsi ai cambiamenti climatici. In questo modo, l'unione di ***progetti e materiali verdi*** gioca un ruolo importante nella ricostru-

المستقبل. من الرعاية الصحية إلى البناء، توفر المواد الحيوية إمكانيات لا حدود لها للابتكار والتقدم. لقد فتح استخدام المواد الحيوية آفاقاً جديدة للبحث والتطوير، وأدى إلى إنشاء مواد جديدة أقوى وأكثر متانة واستدامة للغاية. في هذا القسم، سوف نستكشف أهمية **المواد الحيوية في تصميم** المستقبل، وكيف تغير العالم الذي نعيش فيه.

التصاميم والمواد الخضراء

أخبار من برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل) في العراق: يمكن للحلول القائمة على الطبيعة، مثل الأسطح الخضراء والغابات في المناطق الحضرية والممرات الخضراء، أن تجلب الحيوية إلى المناطق الحضرية وتدعم المجتمعات لبناء المرونة والتكيف مع تغير المناخ. وبهذه الطريقة يلعب دمج **التصاميم**

[11] *United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat) - Programma delle Nazioni Unite per gli insediamenti umani (UN-Habitat)*. Il termine con cui è reso *UN-Habitat* è in arabo الموئل, *maw'il*, letteralmente 'rifugio, asilo, scampo'.

zione di Mosul colpita dalla guerra, in particolare nella riabilitazione degli edifici pubblici da parte di UN-Habitat.
(facebook.com/Unami, AV 2024)[12]

Uno degli approcci chiave per migliorare l'efficienza dell'uso delle risorse in un'economia circolare è attraverso l'uso della ***progettazione dei materiali verdi*** (*GMD*). Incorporando i principi *GMD* nella progettazione dei prodotti e nei processi di produzione, le organizzazioni possono contribuire a un futuro più verde riducendo gli sprechi, minimizzando il consumo di risorse e massimizzando la vita dei prodotti.
(fastercapital, AV 2024)

والمواد الخضـــراء دورًا مهمًا في إعـادة إعمـار الموصـــل المتضررة من الحرب، لا سيما في إعادة تاهيل المباني العامة بواسطة موئل الأمم المتحدة.

تصميم المواد الخضراء

أحـــد الأســـاليب الرئيســـية لتعزيـــز كفـــاءة اســـتخدام المـــوارد فـــي الاقتصـــاد الـــدائري هـــو مـــن خـــلال اســـتخدام **تصـــميم المـــواد الخضـــراء** (GMD). مـــن خـلال دمـج مبـادئ GMD فـي تصـميم المنتجـات وعمليـات التصـنيع، يمكـن للمؤسسـات المسـاهمة فـي مسـتقبل أكثـر خضـرة مـن خـلال تقليـل النفايـات، وتقليـل اسـتهلاك المـوارد، وتعظـيم عمـر المنتجات.

Aménagement du territoire

تخطـــيط اســـتخدامات الأراضي

Pianificazione dell'uso del territorio

Un processo interdisciplinare per valutare, regolamentare e control-

تخطيط استخدامات الأراضي

عمليـة بينيـة لتقييم التطوير والاسـتخدام الحالي والمسـتقبلي

[12] Account di *United Nations Assistance Mission for Iraq-UNAMI* بعثة الأمم المتحدة العراق.

lare lo sviluppo e l'uso attuali e futuri del territorio e delle sue risorse, in termini di idoneità alla produzione di una resa sostenibile. Comprende la valutazione ecologica complessiva per tipi specifici di usi nonché una valutazione dei contesti sociali, economici e fisici del territorio in questione.
(eionet.europa.eu, AV 2024)

Strumenti per la ***pianificazione dell'uso delle risorse del territorio***
La cassetta degli attrezzi per la ***pianificazione delle risorse territoriali*** *Land Resources Planning (LRP) Toolbox*[13] è una risorsa online a cui possono accedere liberamente gli utenti e le parti interessate, direttamente o indirettamente coinvolte nella ***pianificazione dell'uso del territorio***. La *Toolbox* contiene un numero completo di strumenti e approcci esistenti utilizzati per attuare la ***pianificazione delle risorse territoriali***.
(fao.org, AV 2024)

للأراضـــي ومواردها وتنظيمه والسيطرة عليه، من حيث مدى ملاءمهـا لإعطـاء محصـــول بصورة مستدامة. ويشتمل على التقييم الإيكولوجي الإجمـالي بـالنسـبـة لأنواع معينـة من الاســتخدامات إلى جانب تقييم الســيـاقـات الاجـتـمـاعـيـة والاقتصـــاديـة والفيزيـائيـة للأرض المعنية.
صـــنـدوق أدوات **تـخـطـيـط استعمالات الموارد الأرضية**
إن صـــنـدوق أدوات **تخطيط اســتعمالات الموارد الأرضــية** Land Resources Planning (LRP) Toolbox هو مصـدر متاح على الإنترنت يمكن الوصـــول إليه مجاناً عن طريق المســتفيدين وأصــحاب المصــلحة، ســواء كانوا يشاركون بشكل مباشر أو غير مبـاشـــر **في تـخـطـيـط استخدامات الأراضي**. ويحتوي الصـندوق على عدد شـامل من الأدوات والنُهج الحالية التي يتم اســتخـدامهـا لتنفيـذ **تخطيط الموارد الأرضية**.

[13] Risorsa della Fao.

التخطـــــيط الحضـــــري المستدام

Tradizionalmente, le discipline responsabili della forma della città avevano poco a che fare con i valori ambientali, ma oggi il punto di vista ambientale dovrebbe essere una componente essenziale dei processi tecnici e progettuali che danno forma alla città. I nuovi sviluppi urbani devono partire da una ***pianificazione urbana sostenibile*** che consenta, da un lato, di ridurre l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi e, dall'altro, di consentire ai cittadini di migliorare le possibilità di vivere una vita sana. (uomus.edu.iq, AV 2024)[14]

تقليديا ، لم يكن للتخصصات المسؤولة عن شكل المدينة علاقة كبيرة بالقيم البيئية ، ولكن اليوم يجب أن تكون وجهة النظر البيئية مكونًا أساسيًا في العمليات الفنية والتصميمية التي تشكل المدينة . يجب أن تبدأ التطورات الحضرية الجديدة من **التخطيط الحضري المستدام** الذي يسمح ، من ناحية ، بتقليل تأثير الأنشطة البشرية على النظم البيئية ، ومن ناحية أخرى ، السماح للمواطنين بتحسين إمكانيات عيش حياة صحية.

La ***pianificazione urbana sostenibile*** sta ricevendo una crescente attenzione mentre le città di tutto il mondo cercano di creare ambienti più verdi e più rispettosi dell'ambiente. Con la rapida crescita dell'urbanizzazione, è diventato sempre più importante implemen-

يحظى **التخطيط الحضري المستدام** باهتمام متزايد حيث تسعى المدن في جميع أنحاء العالم إلى خلق بيئات أكثر خضرة وصديقة للبيئة. ومع النمو السريع للتحضر، أصبح من الأهمية بمكان

[14] قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات جامعة المستقبل
Building & Construction Engineering Department, Al-Mustaqbal University.

tare pratiche sostenibili in grado di mitigare l'impatto ambientale delle città, migliorando al tempo stesso la qualità della vita dei residenti. Uno strumento potente che può essere utilizzato per raggiungere questo obiettivo è la modellazione e progettazione ingegneristica (GMD). Integrando la GMD nei processi di ***pianificazione urbana***, le città possono progettare e sviluppare efficacemente infrastrutture sostenibili, ottimizzare l'uso delle risorse e creare un equilibrio armonioso tra natura e sviluppo urbano.
(fastercapital.com, AV 2024)

تنفيذ الممارسات المستدامة التي يمكن أن تخفف من الأثر البيئي للمدن مع تحسين نوعية الحياة لسكانها. إحدى الأدوات القوية التي يمكن استخدامها لتحقيق هذا الهدف هي النمذجة والتصميم الهندسي (GMD). ومن خلال دمج GMD في عمليات **التخطيط الحضري**، يمكن للمدن تصميم وتطوير البنية التحتية المستدامة بشكل فعال، وتحسين استخدام الموارد، وخلق توازن متناغم بين الطبيعة والتنمية الحضرية.

Aménagement intérieur

التصميم الداخلي

Alcuni elementi della ***progettazione di interni*** sostenibile negli edifici storici sono le camere di regolazione dell'aria sotterranee per regolare la temperatura dell'aria interna.
(vb.ma7room.com, Crawl date 2023-12-28 19:30)

بعض عناصر **التصميم الداخلي** المستدام في المباني التاريخية يتمثل بغرف تنظيم الهواء تحت الأرض لتنظيم درجة حرارة الهواء الداخلي.

L'Università per le arti e la cultura Dar Al-Kalima è considerata il primo istituto di istruzione superiore palestinese, concentrando le sue specializzazioni sulle arti visive e dello spettacolo, sul patrimonio palestinese e sul design. Concede anche diplomi di laurea in ***interior design***, turismo culturale e sostenibile.
(wbn.ps, Crawl date 2023-12-13 20:34)

وتعتبر دار الكلمة الجامعية للفنون والثقافة أول مؤسسة تعليم عالي فلسطينية، تركز تخصصاتها على الفنون الأدائية والمرئية والتراث الفلسطيني والتصميم، كما وتمنح درجة البكالوريوس في **التصميم الداخلي** ، السياحة الثقافية والمستدامة

L'idea del progetto è quella di creare un'applicazione a supporto delle aziende specializzate nel campo della ***progettazione di interni***, dove il cliente fotografa il luogo da progettare, e l'applicazione realizza il disegno e lo collega ai luoghi dai quali è possibile procurarsi gli strumenti necessari, quali mobili, finiture, ecc.
(jc.sa, Crawl date 2023-11-02 20:41)

تتلخص فكرة المشروع في إنشاء تطبيق لدعم الشركات المختصة بمجال **التصميم الداخلي** حيث يقوم العميل بتصوير المكان المراد تصميمه و يقوم التطبيق بعمل التصميم و ربطه بالأماكن التي من الممكن من خلالها الحصول على الأدوات اللأزمة من أثاث أو تشطيب وغيرها.

Approvisionnement en bois

توفير الأخشاب

Inoltre, nella seconda fase, istituire impianti di trattamento delle acque reflue per irrigare i terreni

وأيضاً إنشاء محطات معالجة الصرف الصحي

coltivati ad alberi da legno per la ***fornitura di legno*** naturale necessario per le industrie del legno, risparmiando così valuta forte e riducendo le importazioni di legno, passando poi a impianti di trattamento terziario per produrre acqua adatta all'irrigazione dei terreni coltivati a frutti idonei al consumo di cibi crudi.
(jes.journals.ekb.eg, AV 2024)[15]

ثانيـــة المراحـــل لـــري الأراضـــى المزروعـــة بالأشـــجار الخشـــبية **لتـــوفير اخشـــاب** طبيعيـــة لـــزوم الصـناعات الخشـبية وبالتـالي تـوفير العملـة الصـعبة والحـد مـــن الـــواردات الخشـــبية مـــرورًا إلـــى المحطـــات ذات المعالجـة الثلاثيـة لينـتج عنهـا ميـاه صـالحة لـري الأراضـى المزروعـــة بثمـــار صـــالحة للأكل النيئ

Ministra del Commercio: Accordo con la Malesia per la ***fornitura del legname*** necessario all'industria del mobile

Nevin Gama,[16] ministra del Commercio e dell'Industria, ha discusso con il dottor Mohamed Khairuddin Bin Aman, ministro malese delle Industrie agroalimentare e delle Materie prime, e la sua delegazione di accompagnamento, attualmente in visita in Egitto, le modalità per rafforzare la coopera-

وزيـرة التجـارة: الاتفـاق مـع ماليزيـــا **لتـــوفير الأخشـــاب** اللازمة لصناعة الأثاث

بحثـت نيفـين جـامع وزيـرة التجـــارة والصـــناعة، مـــع الـدكتور محمـد خيـر الـدين بـن أمـــان، وزيـــر الصـــناعات الزراعيـــة والســـلع المـــاليزي والوفـــد المرافـــق لـــه الـــذي يـــزور مصـــر حاليًـــا، ســـبل تعزيـــز التعـــاون بـــين البلـــدين فـــي مجـــال الأخشـــاب لتلبيـــة

[15] مجلة العلوم البيئية كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية – جامعة عين شمس
'Rivista di scienze ambientali, Facoltà di studi universitari e ricerca ambientale - Università di Ain Shams',
Journal of Enviromental Science.

[16] Trascritto anche Nevine Gamea, Nevin Gamea o Nevin Jama.

zione tra i due paesi nel campo del legno per soddisfare le esigenze dell'industria egiziana del legno, soprattutto perché l'Egitto ha un'industria del mobile sviluppata. (albawabhnews.com, AV 2024)

احتياجات الصناعة المصرية من الأخشاب خاصة وأن مصر لديها صناعة أثاث متطورة

La copertura boschiva acquista grande importanza dal punto di vista ambientale, poiché protegge e stabilizza il suolo e il clima locale, nonché l'idrologia del suolo e l'efficienza del ciclo dei nutrienti tra suolo e piante. Per quanto riguarda le foreste, sono un habitat per gli esseri umani e molte altre specie di piante e animali L'importanza economica delle foreste non si limita alla ***fornitura di legname***, ma piuttosto forniscono piante medicinali e altre piante utili all'uomo. Le foreste svolgono anche un ruolo importante come filtri del carbonio per ridurre gli effetti dell'anidride carbonica nell'atmosfera e quindi contribuire a contenere l'aumento delle temperature globali. (ecosudan.net, AV 2024)

يكتسب الغطاء الحراجي أهمية كبيرة من الناحية البيئية فهو يحمي ويثبت التربة والمناخ المحلي فضلا عن هيدرولوجية التربة وكفاءة دورة المغذيات بين التربة والنبات، أما الغابات فتعد موئلاً للبشر وللعديد من أنواع النباتات والحيوانات، ولا تقتصر أهمية الغابات الاقتصادية على **توفير الأخشاب**، بل انها توفر النباتات الطبية وغيرها من النباتات ذات الفائدة للبشر. كما تلعب الغابات دورا مهما كمرشحات للكاربون للحد من اثار ثاني اوكسيد الكاربون[17] في الغلاف الجوي وبالتالي المساعدة

[17] Il termine ثاني أكسيد الكربون è lett. 'secondo' ma è impiegato più precisamente il termine ثنائي أكسيد الكربون che è lett. 'bi-' per 'diossido di carbonio', 'biossido di carbonio', 'anidride carbonica'. In questo caso si riscontra una ulteriore grafia a più bassa frequenza che è ثاني اوكسيد الكاربون con *ʾalif wāw* per 'ossido'.

على احتواء ارتفاع درجات حرارة العالم .

Architecture bioclimatique

Questo simposio ha previsto anche sei preziosi interventi nel campo dell'ingegneria civile forniti da numerosi specialisti del settore, in quanto l'ingegner Ahmed Basila ha presentato l'esperienza di "***Architettura bioclimatica***" sulla base dell'esempio del progetto di costruzione dello studentato dell'Università di Tataouine, l'ingegnere Mounir Bouassida ha presentato anche un intervento dal titolo "Alcune applicazioni per il miglioramento della struttura del terreno in Tunisia"
(new-media.tn, Crawl date 2023-11-29 23:26)
Team uno: il comfort termico dell'edificio
Team due: comfort termico e ventilazione naturale
Team 3: *Thermics*
Illuminazione negli edifici e nell'ambiente

العمـــــارة المناخيـــــة الحيوية

كما تضمنت هذه الندوة ست مداخلات قيمة في مجال الهندسة المدنية أمنها عدد من المتخصصين في هذا المجال، اذ قدم المهندس أحمد بصيلة عرضا لتجربة **"العمارة المناخية الحيوية"** منطلقا من مثال مشروع بناء المبيت الجامعي تطاوين، كما قدم المهندس منير بوعصيدة مداخلة بعنوان "بعض التطبيقات حول تحسين البنية الأرضية في تونس"

الفريق الأول : الراحة الحرارية للمبنى
الفريق الثاني : الراحة الحرارية والتهوية الطبيعية
فريق Thermics 3:
الإضاءة في المباني والبيئة

فريـــق 4 : التصـــميم البيئـــي المســتدام **والعمـــارة المناخيـــة الحيوية**

Team 4: Progettazione ambientale sostenibile e ***architettura bioclimatica***
(univ-constantine3.dz, AV 2024)[18]

العمارة البيومناخية

للمبـــاني تـــأثير متزايـــد علـــى تـدمير البيئـة, نتيجـة اسـتهلاك الطاقـة وهـذا يجعـل موضـوع **كالعمـــــارة البيومناخيـــــة** المـدخل المنطقـي للتعامـل مـع البيئـــة. فاســـتخدام العناصـــر المناخيـــة التقليديـــة للعمـــارة الإسـلامية يـؤثر علـي المبنـي باعتبارهـــا مـــتحكم فـــي اســـتهلاك الطاقـــة، وكونهـــا عمـارة إنسـانية قبـل ان تمثـل بعـد حضـاري وفنـي. ضـعف الـــوعي البيئـــي لوجـــود مصـــممين يجهلـــون **العمـــارة المناخيـــة**, وبتعـــاملون مـــع العمارة على أنها موضة.

Gli edifici hanno un impatto sempre maggiore sulla distruzione dell'ambiente a causa del consumo energetico, e questo rende una disciplina come l'***architettura bioclimatica*** un approccio logico per gestire l'ambiente. L'uso degli elementi climatici tradizionali dell'architettura islamica influenza l'edificio come regolatore del consumo energetico e come architettura umana prima che come rappresentazione di una dimensione civile e artistica. Manca la consapevolezza ambientale dovuta alla presenza di progettisti che ignorano l'***architettura climatica*** e trattano l'architettura come una moda.
(aaciaegypt.com, AV 2024)[19]

العمـــــارة البيومناخيـــــة المتكاملة

[18] كلية العمارة والعمران جامعة قسنطينة 3 صلاح بوبنيدر
'Facoltà di Architettura e Urbanistica', *University of Constantine 3 Salah Boubnider*.
[19] مجلة العمارة والفنون والعلوم االنسانية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science.

Architettura bioclimatica integrata (architettura ambientale):
Cos'è l'***architettura bioclimatica integrata*** (sostenibile)? È un'architettura che deriva dalla natura della regione, dalle caratteristiche del sito, dell'orientamento e dei materiali da costruzione locali, non solo artisticamente ed esteticamente, ma anche tecnicamente, nei limiti dati dal caldo, dal freddo e dall'illuminazione. Pertanto, è un'architettura che rispetta la natura e le sue risorse e offre ai suoi residenti il massimo comfort ambientale possibile.
(kenanaonline.com, AV 2024)

Ken Yeang:[20] architetto malese pioniere nel campo dell'architettura sostenibile, è noto per i suoi progetti innovativi che integrano gli edifici con la natura. È famoso per il concetto di "***Architettura bioclimatica***" *Bioclimatic Architecture*, che si concentra sulla progettazione di edifici adatti al clima e ambiente circostante.
(almawsoa.com, AV 2024)

العمـــــارة البيومناخيـــــة المتكاملة (العمارة البيئية):
فمـا هـي **العمـارة البيومناخيـة المتكاملـــة** (المســـتدامة)؟
هـــي العمـــارة النابعـــة مـــن طبيعـة المنطقـة, مـن محـددات الموقـــع والتوجيـــه وخامـــات البنـاء المحليـة, لـيس فقـط فنيـاً وجماليـاً ولكـن تقنيـاً أيضـاً, بمحـــددات الحـــرارة والبـــرودة والإضـــاءة, لـــذلك, فهـــي العمـارة التـي تحتـرم الطبيعـة ومواردهـا, وتـوفر لسـاكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة.

العمارة الحيوية

كـــين يـــانج Ken Yeang:
مهنـــدس معمـــاري مـــاليزي رائـــد فـــي مجـــال العمـــارة المســـتدامة، يعـــرف بتصـــميماته المبتكـــرة التـــي تـــدمج المبـــاني مـــع الطبيعـــة، واشـــتهر بمفهـــوم "**العمـــارة الحيويـــة**" Bioclimatic Architecture الـــذي يركـــز

[20] Trascritto in arabo <*kyn yānğ*>.

على تصميم المباني لتتناسب مع المناخ والبيئة المحيطة.

Architecture durable

Cos'è l'***architettura sostenibile*** (*Sustainable Architecture*) e i suoi 6 standard più importanti?

L'***architettura sostenibile***, *Sustainable Architecture*, è uno dei metodi di costruzione e la differenza tra esso e altri metodi di costruzione è che ha a cuore specificatamente l'ambiente e lo tiene sempre in considerazione. L'***architettura verde*** si traduce in un gruppo di progetti o edifici rispettosi dell'ambiente. Fonti di energia rinnovabile o materiali a risparmio energetico vengono utilizzati per realizzare un edificio con un design ideale.
(uomus.edu.iq, AV 2024)[21]

L'***architettura sostenibile*** è l'intersezione tra progettazione e conservazione ambientale o consapevolezza ambientale.
Non si limita solo alla costruzione di edifici, ma si occupa anche di

العمارة المستدامة

ما هي **العمارة المستدامة** (Sustainable Architecture) وأهم 6 معايير لها؟

تعتبر **العمارة المستدامة** – Sustainable Architecture هي طريقة من طرق البناء، والفرق بينها وبين طرق البناء الأخرى أنها تهتم تحديدًا بالبيئة وتضعها دائمًا في الاعتبار؛ وينتج عن **العمارة الخضراء** مجموعة من التصميمات أو المباني الصديقة للبيئة، يتم استخدام مصادر الطاقة المتجددة أو المواد الموفرة للطاقة لصنع مبنى ذو تصميم مثالي.

العمارة المستدامة هي التقاء بين التصميم والحفاظ على البيئة أو الوعي البيئي.
فهي ليست مقتصرة على بناء المباني فقط، بل تتعامل أيضاً مع كيفية البناء بطرق

[21] قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات جامعة المستقبل
Building & Construction Engineering Department, Al-Mustaqbal University.

come costruire in modo da ridurre l'impatto sull'ambiente. Questo approccio architettonico è caratterizzato da un focus sulla riduzione dell'impatto ambientale negativo degli edifici, promuovendo l'efficienza e la moderazione nell'uso dei materiali, dell'energia, dello spazio e dello sviluppo.
(algedra.ae, AV 2024)

Il concetto di ***architettura verde*** secondo le opinioni degli architetti:
L'architetto Ken Yang ha discusso il concetto di ***architettura verde*** da un punto di vista ambientale. È preoccupato per l'impatto degli edifici sui sistemi naturali e ritiene che l'***architettura verde*** o ***architettura sostenibile*** debba soddisfare le esigenze del presente senza trascurare il diritto delle generazioni future a soddisfare anche i loro bisogni. L'impatto delle decisioni di progettazione non si limita solo all'ambiente, ma il suo impatto si estende anche alle generazioni future.
(journals.ust.edu, AV 2024)[22]

تقلل من تأثيره على البيئة. يتميز هذا النهج المعماري بالتركيز على تقليل التأثير البيئي السلبي للمباني من خلال تعزيز الكفاءة والاعتدال في استخدام المواد والطاقة ومساحة التنمية والتطوير.

مفهوم **العمارة الخضراء** حسب آراء المعماريين
المعماري "كين يانج": لقد ناقش مفهوم **العمارة الخضراء** من وجهة نظر بيئية، فهو منزعج من تأثير المباني على الأنظمة الطبيعية. وهو يرى أن **العمارة الخضراء** أو **العمارة المستدامة** يجب أن تقابل احتياجات الحاضر دون إغفال حق الأجيال القادمة في مقابلة احتياجاتهم أيضًا، فالقرارات التصميمية لا ينحصر تأثيرها على البيئة فقط، ولكن يمتد تأثيرها إلى الأجيال القادمة أيضًا.

[22] مجلة العلوم والتكنولوجيا
Journal of Science and Technology,

عمارة مستدامة بيئيًا[23]
عمارة مستدامة بيئيًا
تقـــوم **العمـــارة المســـتدامة بيئيـــا** علـــى خمســـة مبـــادئ: 1) البيئـــة الداخليـــة الصـــحية؛ 2) الفعاليـــة فـــي اســـتهلاك الطاقـــة؛ 3) المـــواد غيـــر الضـــارة إيكولوجيـــا؛ 4) الشـــكل البيئـــي؛ 5) التصميم الجيد.

مـــن ثـــم, يتحـــدَّد الهـــدف العـــام للبحـــث بـــ: تبنِّـــي ســـتراتيجيات تَســـتنِد علـــى منظومـــات **العمـــارة الخضـــراء** وشـــمولية **التصـــميم البيئـــي المســـتدام** لخلـــق **عمـــارة مســـتدامة بيئيـــاً،** إنســـجاماً مـــع ســـعي مســـيرة الإعمـــار فـــي العـــراق لإستكشاف الآفاق الجديدة.

العمارة البيئية المستدامة
بدايـــة ظهـــور هـــذا المـــنهج فـــي العمارة الداخلية:

Architettura ecosostenibile [***ecocompatibile***]
L'***architettura ecosostenibile*** si basa su cinque principi: 1) Ambiente interno sano; 2) Efficienza energetica [nel consumo di energia]; 3) Materiali ecologicamente non dannosi; 4) Forma ecologica; 5) Buona progettazione.
(eionet.europa.eu, AV 2024)
Pertanto, l'obiettivo generale della ricerca mira a: adottare strategie basate su sistemi di ***architettura verde*** e una ***progettazione ambientale sostenibile*** completa per creare un'***architettura sostenibile ambientalmente*** [***ecosostenibile***], in linea con gli sforzi del processo di ricostruzione in Iraq per esplorare nuovi orizzonti.
(researchgate.net, AV 2024)[24]

L'inizio dell'emergere di questo approccio nell'architettura d'interni:

Faculty of Engineering and Faculty of Computing and Information Technology – University of Science & Technology, Yemen.
[23] عمارة مستدامة بيئيا - عمارة مستدامة بيئيًا - العمارة المستدامة بيئيا - العمارة المستدامة بيئيًا
[24] Architectural Department - University of Baghdad.

L'*architettura ambientale sostenibile* è apparsa nelle civiltà antiche sotto forma di tentativo dell'uomo di adattarsi e coesistere con il suo ambiente. Le forme di questo adattamento sono variate, a partire dall'uso di materiali ambientali locali nell'architettura d'interni e terminando con i metodi utilizzati per gestire gli elementi ambientali e i loro fattori determinanti, come pioggia, vento, calore, luce solare e altri.

(majs.journals.ekb.eg, AV 2024)[25]

ظهرت **العمارة البيئية المستدامة** في الحضارات القديمة في صورة محاولة الإنسان للتأقلم والتعايش مع بيئته وتباينت صور هذا التأقلم ابتداءً من استخدام المواد البيئة المحلية في العمارة الداخلية وانتهاء بالأساليب المتبعة للتعامل مع عناصر البيئة ومحدداتها من امطار ورياح وحرارة وضوء الشمس وغيرها .

Architecture écologique

العمارة الخضراء

L'emergere del design biofilo è stato accompagnato dal termine "***architettura verde***", che è una delle tendenze moderne del pensiero architettonico interessato al rapporto tra edifici e natura. Gli edifici verdi tengono conto dell'ambiente e cercano di ridurre i costi di costruzione e il consumo di energia e materiali, garantiscono un equili-

وصاحب ظهور التصميم البيوفيلي مصطلح "**العمارة الخضراء**"، وهي أحد الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري المهتمة بالعلاقة بين المباني والطبيعة. فالمباني الخضراء تراعي البيئة وتسعى إلى تقليل تكاليف إنشائها واستهلاكها

[25] مجلة الفنون والعلوم الإنسانية
كلية الفنون الجميلة - جامعة المنيا
Journal of arts and humanities.

brio naturale e funzionale con l'ambiente e le sue caratteristiche e sono compatibili con il loro ambiente biologico con il minor numero di danni collaterali.
(qafilah.com, AV 2024)

للطاقة والمواد، وتضمن توازنًا طبيعيًا وظيفيًا مع البيئة ومحدداتها، وتتوافق مع محيطها الحيوي بأقل قدر من الأضرار الجانبية.

Il Ministero per gli Affari Ambientali ha tenuto il primo forum e workshop sull'***architettura verde*** alla luce delle sfide ambientali per evidenziare il concetto di ***architettura verde*** e le sue applicazioni, risultando in numerose raccomandazioni relative agli obblighi delle autorità responsabili dei progetti urbani.
(thawra.sy, Crawl date2023-11-11 05:01)

قامت وزارة الدولة لشؤون البيئة بعقد المنتدى الأول وورشة العمل حول **العمارة الخضراء** في ظل التحديات البيئية لابراز مفهوم **العمارة الخضراء** وتطبيقاتها وينتج عنها العديد من التوصيات التي تتعلق بالزام الجهات المسؤولة عن المشاريع العمرانية.

Il capolavoro architettonico dell'architetto Emilio Ambasz dipende in gran parte dall'integrazione con l'ambiente circostante. La definizione di architettura verde di alcuni architetti: che l'***architettura verde*** o ***sostenibile*** deve soddisfare i bisogni del presente senza trascurare il diritto delle generazioni future a soddisfare i propri bisogni.
(jamaa.net, Crawl date2021-02-01 20:46)

التحفة المعمارية للمعماري ايميلو امباز تعتمد كثيرا على الادماج مع المحيط تعريف العمارة الخضراء من قبل بعض المعماريين: أن **العمارة الخضراء** أو **المستديمة** يجب أن تقابل احتياجات الحاضر دون إغفال حق الأجيال القادمة لمقابلة احتياجاتهم

Pertanto, le soluzioni e i trattamenti ambientali previsti dalla ***bioarchitettura*** portano al raggiungimento di grandi benefici economici.

(qafilah.com, AV 2024)

Quale è la differenza tra ***architettura verde*** e ***architettura sostenibile***?

I termini ***architettura verde*** e ***architettura sostenibile*** sono spesso usati in modo intercambiabile, ma ci sono sottili differenze tra loro. Mentre condividono l'obiettivo primario di ridurre l'impatto negativo degli edifici sull'ambiente, l'***architettura verde*** differisce in quanto si concentra principalmente sulla riduzione del consumo di risorse e inquinamento, con un'enfasi sull'efficienza energetica, l'acqua e l'uso di materiali edilizi ecocompatibili. L'***architettura sostenibile***, d'altro canto, adotta un approccio più olistico, non solo considerando l'aspetto ambientale, ma includendo anche gli aspetti sociali, economici e culturali della sostenibilità. L'***architettura sostenibile*** si occupa dell'impatto dell'edificio sulla comunità circostante, l'economia, la cultura

لـذا، فـإن الحلـول والمُعالجـات البيئيــة التــي تقـدّمها **العمــارة الخضــراء** تقــود إلــى تحقيــق فوائد اقتصادية كبيرة.

ما الفرق بين **العمارة الخضراء والعمارة المستدامة؟**

كثيراً ما يتم استخدام مصطلحي **العمـارة الخضــراء والعمـارة المستدامة** بالتبادل، ولكن هناك فروق دقيقــة بينهمــا، فبينمــا يشــتركان في الهدف الرئيســي وهو تقليل التأثير السلبي للمباني على البيئــة، تختلف **العمــارة الخضــراء** في تركيزها بشــكل أســاســي على تقليل اســتهلاك الموارد والحد من التلوث، مع التركيز على كفـاءة الطـاقـة والمياه واســتخدام مواد البناء الصــديقة للبيئة. كما أن **العمارة المســتدامة**، من ناحية أخرى، تتبنى نهجًا أكثر شــمولية، فهي لا تقتصــر على الجانب البيئي فقط، بل تشـمل أيضًـا الجوانب الاجتمـاعيــة والاقتصــاديــة والثقافيــة للاســتـدامــة، وتهتم **العمارة المستدامة** بتأثير المبنى علـى المـجـتـمـع المـحـيـط،

e il patrimonio locali, nonché il loro impatto sull'ambiente.
(almawsoa.com, AV 2024)

والاقتصاد المحلي، والثقافة والتراث، بالإضافة إلى تأثيره على البيئة.

العمارة البيئية

Alcuni tentativi arabi di ***architettura ambientale***:

Nel ventesimo secolo emersero pensatori che si opposero all'importazione cieca dell'architettura e dei metodi organizzativi occidentali, e considerarono questo un grave errore che portò alla perdita di importanti tecniche e metodi nell'architettura tradizionale che erano seguiti dagli artigiani locali, soprattutto nella costruzione di archi, cupole, arcate, ecc. Hanno ritenuto che l'architettura locale fosse più appropriata alla cultura e alle relazioni sociali delle persone attraverso la formazione di cortili, vicoli e spazi pubblici e il loro collegamento con il tessuto locale integrato e coeso. Chiedevano un'architettura composta da elementi e trattamenti artistici più appropriati all'ambiente arabo locale, perché realizzata in base a considerazioni climatiche oltre che ai requisiti sociali e culturali sopra menzionati.

بعض المحاولات العربية في **العمارة البيئية**

ظهر في القرن العشرين مفكرون عارضوا الاستيراد الأعمى للعمارة وأساليب التنظيم الغربية، واعتبروا ذلك خطأً جسيماً أدى إلى ضياع تقنيات وأساليب مهمة في العمارة التقليدية التي كانت متبعة من قبل الحرفيين المحليين، وخاصة في بناء العقود والقباب والأقواس وغيرها. واعتبروا أن العمارة المحلية أنسب إلى ثقافة الناس وعلاقاتهم الاجتماعية من خلال تكوين الأحواش والأزقة والفراغات الشعبية العامة وربطها مع النسيج المحلي المتضام المتكامل. ودعوا إلى عمارة تتكون من عناصر ومعالجات فنية أنسب إلى البيئة العربية المحلية، لأنها تأسست طبقاً

لاعتبـــارات مناخيـــة إضـــافة الـــى المتطلبـــات الاجتماعيـــة والثقافية سابقة الذكر.

العمـــارة البيئيـــة المبـــاني التراثية نموذجا

[...] فمـــــن منطلـــــق أن المغلـــوب مولـــع بتقليـــد الغالـــــب، ســـــعينا وراء ســـراب الحضـــارة الماديـــة الزائفـــــة ودمرنـــــا تراثنا،فلمـــــاذا نـــــدمر خصوصـــيتنا؛ومن ذلـــك لا نحـــن راعينـــا التـــراث ولا البيئـــة، وإذا كـــان هـــذا هـــو الحـــال فهـــل يمكننـــا أن نفتخـــر ونُقـــر أن عمـــارة التـــراث هـــي مثـــال **للعمـــارة البيئيـــة**.الأمـــر يقتضـــي منـــا معرفـــة **العمـــارة البيئيـــة** وخصوصـــية عمـــارة التراث.

(philadelphia.edu.jo, AV 2024)[26]

Architettura ambientale: gli edifici storici come modello

[...] Basandoci sul fatto che i vinti amano imitare il vincitore, abbiamo inseguito il miraggio della falsa civiltà materiale e distrutto il nostro patrimonio [tradizionale] e allora perché distruggere anche la nostra identità? In questo modo, noi non ci siamo presi cura né del patrimonio né dell'ambiente. Se questa è la situazione, possiamo essere invece orgogliosi e riconoscere che l'architettura tradizionale [del patrimonio] è un esempio di ***architettura ambientale***? La questione ci richiede di approfondire l'***architettura ambientale*** e la specificità dell'architettura tradizionale [del patrimonio / eredità].

(asjp.cerist.dz, AV 2024)[27]

[26] فيلادلفيا الثقافية
Philadelphia Cultural Review, Philadelphia University.

[27] افاق للعلوم
Afak For Sciences Journal (A.S.J), Djelfa University, Algeria.

Altri significati

L'***arcologia***[28] (in inglese: *Arcology*), composta dalle parole "*architecture*" cioè «architettura» ed "*ecology*" cioè «ecologia», è il campo che si occupa della creazione di principi di progettazione architettonica per alloggi densamente popolati e a basso impatto ambientale.

(ar.wikipedia.org, AV 2024)

العمارة البيئية

العمارة البيئية (بالإنجليزية: Arcology) وهي مكونة من كلمتين "architecture" أي «عمارة» و"ecology" أي «علم البيئة»، هو مجال خلق مبادئ التصميم المعماري لمساكن مكتظة بالسكان، ومنخفضة التأثير علي البيئة.

Architecture végétale[29]

Uno specialista di ***morfologia vegetale*** effettua confronti tra le strutture di molte piante diverse della stessa specie o di specie diverse. Facendo tali confronti tra strutture simili in piante diverse si affronta la questione del perché le strutture sono simili. È molto probabile che cause sottostanti simili di genetica, fisiologia o risposta

علم التشكل النباتي

يقوم أخصائي **علم التشكل النباتي** بإجراء مقارنات بين الهياكل في العديد من النباتات المختلفة من نفس النوع أو الأنواع المختلفة. إن إجراء مثل هذه المقارنات بين الهياكل المتشابهة في النباتات المختلفة يعالج سؤال لماذا تتشابه الهياكل. من المحتمل

[28] Il termine corrisponde al francese *Arcologie*.

[29] «La morphologie des arbres: L'architecture végétale est l'étude des formes extérieures des végétaux et de leur organisation. [...] Le terme "architecture végétale" est proposé par le botaniste britannique Edred John Henry Corner (1906-1995) dans les années 1940 pour définir la morphologie des structures aériennes des arbres.», LOAIZA DE LA BARRIÈRE et al. 2020: 13. (LOAIZA DE LA BARRIÈRE, Azélia, JOUHARI, Wijdane, KIM, Jaiyoon, 2020, *Le Nouvel Arbre Urbain, La place des bio-inspirés dans la ville*, TD de théorie de l'architecture, ENSA de Paris Belleville).

all'ambiente abbiano portato a questa somiglianza nell'aspetto. (agro-lib.site, AV 2024)

La botanica comprende molti sottocampi, tra cui:

Morfologia vegetale: riguarda lo studio della forma delle piante e della loro struttura esterna ed interna. Fisiologia vegetale: si occupa dello studio delle funzioni delle piante e del loro funzionamento. Tassonomia delle piante: si occupa di classificare le piante e di dividerle in gruppi in base alle loro caratteristiche. Anatomia vegetale: si occupa dello studio della struttura interna delle piante utilizzando un microscopio. Fito-fisiologia: riguarda lo studio delle funzioni vegetali a livello cellulare e molecolare. Genetica vegetale: riguarda lo studio della genetica nelle piante e il modo in cui i tratti vengono trasmessi da una generazione all'altra. Ecologia vegetale: si occupa dello studio dell'interazione delle piante con il loro ambiente. Paleontologia vegetale: si occupa dello studio delle piante fossili.

جـــدًا أن الأســـباب الكامنـــة المماثلـــــــة للوراثـــــــة أو الفســـــيولوجيا أو الاســـــتجابة للبيئـة قـد أدت إلـى هـذا التشـابه في المظهر.

يشـمل علـم النبـات العديـد مـن المجالات الفرعية، منها:

علـــم التشـــكل النبـــاتي: يهـتم بدراســـة شـــكل النباتـــات و تركيبهـا الخـارجي والـداخلي. علـــم وظـــائف الأعضـــاء النبـاتي: يهـتم بدراسـة وظـائف النباتـات و كيفيـة عملهـا. علـم تصـــنيف النباتـــات: يهـــتم بتصـــنيف النباتـــات وتقســـيمها إلـــى مجموعـــات بنـــاءً علـــى خصائصـــها. علـــم تشـــريح النبـات: يهـتم بدراسـة تركيـب النباتـــات الـــداخلي باســـتخدام المجهـــر. علـــم فســـيولوجيا النبـات: يهـتم بدراسـة وظـائف النباتـات علـى مسـتوى الخليـة والجـــزيء. علـــم الوراثـــة النباتيـة: يهـتم بدراسـة الوراثـة فـي النباتـات و كيفيـة انتقـال الصـفات مـن جيـل إلـى آخـر. علـم بيئـة النبـات: يهـتم بدراسـة تفاعـل النباتـات مـع بيئتهـا. علـم

(pub103.ayamnews.com, AV 2024)

حفريات النبات: يهتم بدراسة النباتات الأحفورية.

Altre accezioni

Nel suo cortile, l'***architettura botanica*** dei cipressi circonda la fontana centrale. Questo cortile è progettato per essere visto, dal profondo dell'anima, dalla camera da letto dell'ammiraglio
(raialyoum.com, AV 2024)

الهندسة المعمارية النباتية

في الفناء الخاص به، **الهندسة المعمارية النباتية** لأشجار السرو التي تحيط بها في النافورة المركزية. تم تصميم هذا الفناء ليتم رؤيته من الداخل من الروح من غرفة نوم الأميرال

Progettazione architettonica biofila. Negli ultimi anni nel mondo dell'architettura si è diffuso il termine "***progettazione biofila***", che considera la natura un fattore importante di cui tenere conto nella progettazione di ogni tipologia di struttura architettonica. Si prevede che questa tendenza nella progettazione architettonica oscurerà altre tendenze tradizionali nella maggior parte del mondo. Cos'è il design biofilico? Cosa lo distingue dagli altri progetti architettonici?

التصميم المعماري البيوفيلي

التصميم المعماري البيوفيلي. راج في عالم العمارة خلال السنوات الماضية مصطلح **التصميم البيوفيلي**، الذي يعتبر الطبيعة عاملًا مهمًا ضمن العوامل التي يجب الأخذ بها في تصميم كافة أنواع المنشآت المعمارية. ومن المتوقع لهذا الاتجاه في التصميم المعماري أن يطغى على غيره من الاتجاهات التقليدية في معظم أنحاء العالم. فما هو التصميم

(qafilah.com, AV 2024)

البيـوفيلي؟ وبمـاذا يمتـاز عـن غيـــره مـــن التصـــاميم المعمارية؟

Autoconsommation individuelle

الاســـــتهلاك الـــــذاتي الفردي

La nuova cifra per l'***autoconsumo*** di energia solare comprende diverse opzioni per l'***autoconsumo***, dove viene preso in considerazione in primo luogo il numero di proprietari che avranno un futuro impianto. In questo modo continua ad avvenire l'***autoconsumo individuale***, per gli unici titolari di un impianto solare fotovoltaico predisposto per fornire energia elettrica ad un unico luogo (potrebbe essere un'abitazione, un'attività commerciale, un locale, un albergo, un impianto sportivo ...)
(solarnipaneli.energy, AV 2024)

الرقم الجديد **للاســتهلاك الذاتي** للطاقة الشمسية يتضمن العديد من الخيارات **للاستهلاك الذاتي** ، حيث يتم أخذ عدد المالكين الذين ســيكون لديهم التثبيت المستقبلي في الاعتبار في المقام الأول. بهذه الطريقة، يســتمر **الاســتهلاك الذاتي الفردي** في الحدوث، بالنســبة لأولئك المالكين الوحيدين التركيبات الشمسية الكهروضوئية مُعد لتزويد الكهرباء لمكان واحد (يمكن أن يكون منزل، أو عمل، أو محلي، أو فندق، أو منشـــأة رياضية ...)

Oltre ai servizi "meter-to-cash", la suite software Siconia di *Sagemcom*[30] consentirà al "*Groupe E*" di innovare implementando nu-

بالإضافة إلى خدمات "العداد إلى النقود"، فـإن حزمـة برمجيـات

[30] Trascritto in arabo <*sāğykwm*> ovvero *Sagecom*, il cui nome originario è *Sagem* (*Société d'Applications Générales de l'Electricité et de la Mécanique*) e attualmente è *Sagemcom*.

merosi servizi e specifici impieghi di reti intelligenti, come la gestione delle risorse energetiche distribuite (risorse energetiche rinnovabili, stazioni di ricarica per veicoli elettrici, ecc.), migliorando servizi di flessibilità, gestione dell'***autoconsumo individuale*** o di gruppo, miglioramento della qualità delle forniture e altri servizi orientati alla rete. Digitalizzando la rete a bassa tensione, *Sagemcom* e "*Groupe E*" mirano a migliorare la gestione della rete utilizzando funzionalità di analisi.
(alwatanvoice.com, AV 2024)

مجموعة برمجيات[31] "سيكونيا" من "ساجيكوم" ستمكّن "جروب إي" من الابتكار من خلال تنفيذ الكثير من الخدمات وحالات الاستخدام الخاصة بالشبكة الذكية، مثل إدارة موارد الطاقة الموزعة (موارد الطاقة المتجددة، ومحطات شحن المركبات الكهربائية، وما إلى ذلك)، وتحسين خدمات المرونة، وإدارة **الاستهلاك الذاتي الفردي** أو الجماعي، وتحسين جودة الإمدادات والخدمات الأخرى الموجهة نحو الشبكة. من خلال رقمنة شبكة الجهد المنخفض، تهدف "ساجيكوم" و "جروب إي" إلى تحسين إدارة الشبكة باستخدام قدرات التحليلات.

Ballon thermodynamique

Fase di assorbimento: in cui i pannelli solari assorbono la radiazione

سخان مياه ديناميكي حراري

مرحلة الامتصاص: والتي يتم فيها امتصاص الألواح الشمسية

[31] L'espressione حزمة برمجيات مجموعة برمجيات 'pacchetto software del gruppo software' impiega due termini. Il primo termine حزمة برمجيات 'pacchetto software' indica generalmente un singolo pacchetto che può includere uno o più programmi, il secondo termine مجموعة برمجيات 'suite di software' 'collezione di software' si riferisce a un insieme più ampio di programmi che lavorano insieme o sono distribuiti come un gruppo.

solare, poi questa energia assorbita riscalda il fluido termovettore dietro il pannello, e infine lo scambiatore di calore trasferisce la nuova [rinnovata] acqua calda al serbatoio solare. È importante notare che un "***Boiler*** [***scalda-acqua / scaldabagno***] ***solare***" differisce da un ***Boiler*** [***scalda-acqua / scaldabagno***] ***termodinamico*** (che è simile a una pompa di calore), in quanto assorbe il calore dall'aria interna o esterna e lo utilizza per riscaldare l'acqua nel serbatoio. Può essere abbinato ad un impianto solare.
(ise-eg.com, AV 2024)

الإشعاع الشمسي، ثم بعد ذلك تقوم هذه الطاقة الممتصة بتسخين سائل نقل الحرارة خلف اللوحة، وأخيرًا يقوم المبادل الحراري بنقل الماء الساخن المتجدد إلى **الخزان الشمسي**، من المهم أن نلاحظ أن "**سخان المياه الشمسي**" يختلف عن **سخان المياه الديناميكي الحراري** (الذي يشبه المضخة الحرارية)، حيث أنه يقوم بامتصاص الحرارة من الهواء الداخلي أو الخارجي ويستخدمها لتسخين الماء في الخزان. يمكن أن يقترن بتركيب شمسي.

Si consiglia di installare un sistema di ventilazione meccanica, con controllo per evitare perdite di energia, poiché il flusso d'aria e il ricambio sono importanti per la salute e per evitare l'umidità nella casa. Si consiglia inoltre di fornire riscaldamento e acqua calda utilizzando fonti di energia rinnovabile. È possibile installare una pompa di calore per il riscaldamento e installare un Boiler [scalda-acqua / scaldabagno] solare individuale o un ***Boiler*** [***scalda-acqua / scaldaba-***

وينصح بتركيب نظام تهوية ميكانيكي مزود بالتحكم لتجنب فقد الطاقة، إذ يعد تدفق الهواء وتجديده أمراً مهماً للصحة ولتجنب الرطوبة في المنزل، وكذلك ينصح بالنسبة إلى توفير التدفئة والمياه الساخنة باستخدام مصادر الطاقة المتجددة، ومن الممكن تركيب مضخة حرارية للتدفئة وتركيب سخان مياه

gno] ***termodinamico*** per la produzione di acqua calda.
(independentarabia.com, AV 2024)

شمسي فردي **أو سخان مياه ديناميكي حراري** لإنتاج الماء الساخن.

Bardage bois naturel

ألواح الخشب تغطية

Coprire i difetti delle pareti.
Il ***rivestimento delle pareti*** con ***pannelli di legno di rivestimento*** può coprire i difetti e le distorsioni delle pareti. Realizzare decorazioni in legno per la parete rende la sua superficie liscia e nell'elegante colore del legno naturale. Le pareti si distinguono per il loro design liscio. È possibile aggiungere alla parete una texture diversa con una pannellatura che mostra perfettamente la luce e le ombre che ne derivano. Si trova nel soggiorno, che è distinto dal resto delle stanze nello stesso spazio.
(aljazeera.net, AV 2024)

تغطية عيوب الجدران
ويمكن **بتلبيس الجدران بألواح الخشب تغطية** عيوب وتشوّهات الجدران، فعمل ديكور خشب للجدار يجعل سطحه ناعما وبلون خشبي طبيعي أنيق. وتعرف الجدران بتصميمها الأملس، فيمكن إضافة ملمس مختلف للجدار بتلبيسة تظهر الإضاءة والظلال الناتجة عنها بشكل مثالي، ويمكن إيجادها في غرفة المعيشة المميزة عن بقية الغرف الموجودة بالمساحة ذاتها.

Le decorazioni del soffitto in legno aggiungono dimensione e interesse agli spazi interni, creando un grande impatto visivo. Si possono utilizzare i ***pannelli in legno per il rivestimento*** dell'intero tetto o in disegni geometrici creativi come fasce e travi in legno. Questi ele-

الديكورات الخشبية للسقف تضيف بُعدًا واهتمامًا للمساحات الداخلية، مما يخلق تأثيرًا بصريًا رائعًا. يمكن استخدام **الألواح الخشبية لتغطية** السقف بالكامل أو في تصميمات

menti aggiungono un tocco di calore ed eleganza e contribuiscono a trasformare il soffitto in un elemento distintivo e attraente dell'arredamento. Può anche essere coordinato con un'illuminazione studiata per evidenziare i dettagli in legno e migliorare l'atmosfera generale della stanza.
(decorasultan.com, AV 2024)

هندسية مبتكرة كالأشرطة والعوارض الخشبية. تضيف هذه العناصر لمسة من الدفء والأناقة، وتساعد في تحويل السقف إلى عنصر مميز وجذاب في الديكور. كما يمكن تنسيقها مع إضاءة مدروسة لتسليط الضوء على تفاصيل الخشب وتعزيز الأجواء العامة للغرفة.

تغطية الجدران بالخشب

L'importanza del ***rivestimento delle pareti con il legno***: [...] Isolamento acustico e termico: oltre alla sua bellezza, il legno agisce come un efficace isolante acustico e termico, che aiuta a migliorare la qualità della vita all'interno della casa fornendo un ambiente più silenzioso e confortevole. [...] Sostenibilità: l'utilizzo del legno naturale può essere un'opzione rispettosa dell'ambiente se selezionato attentamente da fonti sostenibili. Questa caratteristica accresce il valore del design e contribuisce a preservare l'ambiente.
(bendikor.com, AV 2024)

أهمية **تغطية الجدران بالخشب**: [...] العزل الصوتي والحراري: بالإضافة إلى جماله، يعمل الخشب كعازل فعال للصوت والحرارة، مما يساعد في تحسين جودة الحياة داخل المنزل من خلال توفير بيئة أكثر هدوءًا وراحة. [...] الاستدامة: استخدام الخشب الطبيعي يمكن أن يكون خيارًا صديقًا للبيئة إذا تم اختياره بعناية من مصادر مستدامة. هذه الخاصية تعزز من قيمة التصميم وتساهم في الحفاظ على البيئة.

تلبيس خشب طبيعي

خبـراء البنـاء - هـل تعطـوني حل لهذي المشكلة [...]
فيــه عـدة حلـول سـريعة - إذا مـا نفـع السـنفرة والمعجـون - حـط مكـان اللـي فيـه مشـكلة : - ورق جـــــدران - بـــــديل الخشـــب - بـــديل الرخـــام - **تلبـيس خشـب طبيعـي** - إبعـد الإضـــاءة عـن الجـدار يعنـــي غير مكان اللمبة[32]

Esperti edili – Potete darmi una soluzione a questo problema? [...]
Esistono diverse soluzioni rapide: se la levigatura e lo stucco non funzionano, metti nel punto in cui si verifica il problema: - Carta da parati - Un'alternativa al legno - Un'alternativa al marmo - ***Rivestimento di legno naturale*** - Allontana l'illuminazione dal muro, ovvero cambia la posizione della lampada. (hawamer.com, AV 2024)

Altre accezioni

رواشين[33]

الرواشـــين، هـــي النوافـــذ أو الشـرفات البـارزة المصـنوعة مـن **ألـواح الخشـب لتغطيـة** الفتحـات الخارجيـة بالمنـازل،

I ***rawashin*** sono finestre sporgenti o balconi realizzati con ***pannelli di legno di rivestimento*** delle aperture esterne delle case e sono una delle caratteristiche dell'antico stile ar-

[32] Il testo estratto da un blog è in arabo dialettale. L'utente non è identificabile a livello geografico, ma il dialetto potrebbe essere arabo saudita. Si osservi ad esempio هذي *haḏī* per 'questa', l'impiego del verbo حط *ḥaṭṭ* per 'mettere' caratteristica comune nei dialetti del Golfo, ma non solo.

[33] I *rawashin*, elemento architettonico in legno tipico dell'Arabia Saudita, così come di altri paesi arabi, è detto روشن *rawšan*, pl. رواشن *rawāšin,* «finestrella, abbaino, lucernaio (*pers.*)» (TRAINI 1966: 497) di cui si riscontra la grafia رواشين *rawāšīn,* nonché الروشان. Il termine potrebbe provenire dal persiano روشن *rowšan* 'luminoso', Cfr. HAYYIM, Sulayman, 1934, "روشن", in *New Persian-English dictionary*, Librairie-imprimerie Béroukhim, Teheran. L'elemento architettonico *rawashin* è in sostanza un rivestimento in legno, spesso decorato, sulla facciata esterna degli edifici per coprire le finestre e le parti ad esse circostanti, con funzioni estetiche e per mantenere freschi gli edifici.

chitettonico hijazi nelle città di Gedda, La Mecca, Medina, Yanbu e Taif nel Regno dell'Arabia Saudita. La fabbricazione di ***rawashin*** era nota già alla fine del VI secolo dell'Egira per ridurre le temperature, grazie a un metodo tecnico che consentiva all'aria esterna di entrare nella casa e raffreddarla. (saudipedia.com, AV 2024)

I ***rawashin*** sono uno degli elementi architettonici ed estetici più importanti che hanno influenzato il design delle facciate degli edifici tradizionali nella regione di Hijaz in Arabia Saudita in particolare. Secondo Bin Taher, i ***rawashin*** non erano solo ornamenti architettonici o elementi estetici, ma piuttosto hanno avuto un grande impatto nell'arricchire l'architettura con funzioni importanti, tra cui: ventilazione, illuminazione e bellezza della facciata della casa. La gente dell'Hijaz fu creativa nel creare i ***rawashin*** alla fine del VI secolo AH, cioè dall'era abbaside, per poi prosperare e rimanere in auge

وإحدى سمات الطراز المعماري الحجازي القديم في مدن جدة ومكة المكرمة والمدينة المنورة وينبع والطائف بالمملكة العربية السعودية. وعرفت صناعة **الرواشين** أواخر القرن السادس الهجري، لتخفيف درجات الحرارة، بسبب طريقتها الفنية التي تسمح بدخول الهواء الخارجي للمنزل وعملها على تبريده.

وتعد **الرواشين** من أهم المفردات المعمارية والجمالية التي كانت تؤثر في تصميم واجهات المباني التقليدية في منطقة الحجاز بشكل خاص من السعودية، حيث لم تكن **الرواشين** مجرد حليات معمارية أو مفردات جمالية بحسب بن طاهر، بل كان لها أثر كبير في إثراء العمارة بوظائف مهمة، منها: التهوية والإنارة والجمال لواجهة المنزل.

و**الروشان** أبدع فيها أهل الحجاز في أواخر القرن السادس الهجري، أي منذ

fino all'era moderna negli edifici delle città dell'Hijaz in generale, ed in particolare nella storica area di Jeddah. Oggi, i ***rawashin***, che dominano numerosi edifici, sono ancora testimoni di uno stile architettonico unico con le sue splendide incisioni e i suoi design caratteristici. (alarabiya.net, AV 2024)

العصر العباسي لتزدهر بعد ذلك وتبقى شامخة إلى العصر الحديث في مباني مدن الحجاز عموما، ومنطقة جدة التاريخية خاصة، وما زالت **الرواشين** بإطلالتها اليوم على عدد من المباني، شاهدة على طراز معماري فريد بنقوشه البديعية وتصاميمه المميزة.

Bâtiment à énergie positive

منزل ذو طاقة زائدة

Una ***casa a consumo energetico positivo*** [casa con eccesso di energia] (in inglese: *Energy-plus-house*) è una casa che, in media, produce più energia da fonti energetiche rinnovabili nel corso di un anno di quanta ne consumi da fonti esterne. Questo risultato è stato ottenuto combinando la tecnologia della microgenerazione [generazione su piccola scala] (*Microgeneration*) con tecniche di costruzione a basso consumo energetico, come la progettazione di ***edifici solari passivi***, l'isolamento e un'attenta selezione del sito.

المنزل ذو الطاقة الزائدة (بالإنجليزية: Energy-plus-house) هو منزل ينتج طاقة أكثر من مصادر الطاقة المتجددة، في المتوسط على مدار السنة، حيث يستهلك الطاقة من مصادر خارجية. تم تحقيق هذا باستخدام تركيبة من تكنلوجيا تولد الطاقة على نطاق صغير (Microgeneration) وبين تقنيات المباني المنخفضة الطاقة مثل تصميم **البناء**

الشمسي السلبي،[34] العزل والاختيار المتأني للموقع.

(arabsciencepedia.org, AV 2024)

منازل زائدة الطاقة

يمكن لهذه المنازل أن تنطوي على الحد من وسائل الراحة الحديثة، بتفضيل تخفيض استهلاك الطاقة عن الراحة التقليدية. على أي حال، كثير من **منازل زائدة الطاقة** لايمكن تمييزها عن المباني التقليدية، لأنها وببساطة تستخدم حلول الطاقة الأكثر فعالية في جميع أنحاء المنزل

Queste abitazioni possono comportare una riduzione dei mezzi di comfort moderni, privilegiando un consumo energetico ridotto rispetto al comfort tradizionale. Tuttavia, molte ***case a eccesso di energia*** sono indistinguibili dagli edifici tradizionali, semplicemente perché utilizzano soluzioni energetiche più efficienti in tutta la casa.

(arabsciencepedia.org, AV 2024)

مبنى ذو طاقة إيجابية[35]

اول **مبنى ذو طاقة إيجابية** في مدينة باريس : عمارة سكنية من 6 طوابق

فيلا في درة العروس : النحت و التعبير عن الحداثة

فيلا المطرود : انفتاح فراغي و تواصل اجتماعي

Il primo ***edificio a energia positiva*** a Parigi: un edificio residenziale di 6 piani

Villa a Durrat Al-Arus: scultura ed espressione della modernità

Villa Al-Matroud: apertura spaziale e comunicazione sociale

(ecat.kfnl.gov.sa, AV 2024)[36]

[34] Cfr. voce: *Maison passive*.

[35] Il termine è un *hapax* che appare in un articolo citato dalla *King Fahad National Library*, tuttavia il testo non è in open access (l'esempio riporta l'elenco dei titoli disponibili in biblioteca).

[36] مكتبة الملك فهد الوطنية

King Fahad National Library.

Bâtiment autonome

Un ***edificio autonomo*** (in inglese: *Autonomous building*) è un edificio progettato per funzionare indipendentemente dalle proprie infrastrutture nella fornitura di servizi, come energia elettrica, trattamento delle acque reflue, rete di comunicazione e, in alcuni casi, strade e marciapiedi pubblici. I sostenitori dell'idea di ***edificio autonomo*** ne descrivono i vantaggi come un ridotto impatto ambientale, una maggiore sicurezza e minori costi di gestione.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

Quando splende il sole, i muschi si moltiplicano tramite la fotosintesi e il sistema raccoglie i sedimenti, quindi li converte in biogas che viene bruciato in una caldaia. Secondo i progettisti dell'edificio, con un sistema di recupero del calore e pannelli solari sul tetto, è diventato un ***edificio autosufficiente*** per intero per quanto riguarda il suo fabbisogno energetico. Ogni pannello di muschio misura 98 pol-

مبنى مستقل ذاتيا

المبنى المستقل ذاتيا (بالإنجليزية: Autonomous building) هو مبنى مصمم ليكون مشغل بطريقة مستقلة من حيث بنية تحتية في تزويد الخدمات مثل الطاقة الكهربائية، معالجة الصرف الصحي، شبكة الاتصالات وفي بعض الحالات الطرق والممرات العامة. يصف الداعين لفكرة **البناء المستقل ذاتيا** إيجابياته بأنها تتضمن تقليل الأثر البيئي، زيادة في الأمان، وتخفيض في تكلفة التملك.
وعندما تسطع الشمس تتكاثر الطحالب نتيجة التركيب الضوئي، ويقوم النظام بجمع الرواسب، ثم يحولها الى غاز حيوي يتم حرقه في مرجل، وحسب مصممي المبنى فإنه مع نظام استرجاع للحرارة وألواح شمسية على السطح أصبح **المبنى مستقلا ذاتيا** تماما من ناحية حاجته الى الطاقة. وتبلغ مساحة اللوح

lici per 28 pollici e ha uno spessore di 0,78 pollici.
(aljarida.com, AV 2024)

الطحلبي الواحد 98 بوصة في 28 بوصة وبسمك 0.78 بوصة،

مبنى مستقل

Un ***edificio autonomo*** è l'idea di progettare un edificio in modo che sia in grado di funzionare indipendentemente dalla rete elettrica pubblica, dai sistemi idrici e fognari della città, utilizzando tecnologie verdi e avanzate per generare l'energia elettrica e termica necessaria al funzionamento dell'edificio. Questi edifici sono progettati con materiali e tecniche costruttive che garantiscono un equilibrio ambientale ed economico, offrendo al contempo la migliore qualità di vita ai residenti.
(darmotarjim.com, AV 2024)

مبنى مستقل هو فكرة تصميم المبنى بحيث يكون قادرًا على تشغيل نفسه بشكل مستقل عن الشبكة الكهربائية العامة ومياه المدينة وأنظمة الصرف الصحي، وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا الخضراء والمتطورة لتوليد الطاقة الكهربائية والحرارية اللازمة لتشغيل المبنى. يتم تصميم هذه المباني بمواد بناء وتقنيات توفر توازنًا بيئيًا واقتصاديًا مع تقديم أفضل جودة حياة لسكانها.

Besoins totaux d'énergie primaire

A parità di condizioni [in situazioni immutate e continuative], la quota di petrolio nel ***fabbisogno energetico primario totale*** scenderà al 42% nel

إجمالي متطلبات الطاقة الأولية[37]

في الأوضاع غير المتغيرة والمستمرة، ستنخفض حصة النفط في **إجمالي متطلبات الطاقة الأولية** إلى 42% في عام 2035،

[37] Termine a bassa frequenza.

2035, il che spingerà il governo a passare dal petrolio al gas naturale per la produzione di energia. Le richieste di gas naturale cresceranno a un ritmo rapido del 2,2% all'anno dal 2015 al 2035 e la quota di gas nella ***domanda energetica totale*** salirà al 55% nel 2035. Sebbene vi siano stati alcuni progressi nell'ambito del supporto alla generazione di energia solare, a parità di condizioni, la quota di energia rinnovabile nella ***domanda energetica totale*** diminuirà nel 2035, attestandosi solo al 3%.
(kisr.edu.kw, AV 2024)[38]

مما سيؤدي إلى أن تقوم الحكومة بالضغط للتحول من استخدام النفط إلى استخدام الغاز الطبيعي لتوليد الطاقة. وتنمو متطلبات الغاز الطبيعي بمعدل سريع بنسبة 2.2% سنويا في الفترة من 2015 – 2035، وسترتفع حصة الغاز من **إجمالي الطلب على الطاقة** إلى 55% في عام 2035. وبالرغم من حدوث بعض التقدم في مجال دعم توليد الكهرباء بواسطة الطاقة الشمسية، إلا أنه في الأوضاع غير المتغيرة والمستمرة، ستبقى حصص الطاقة المتجددة في **إجمالي الطلب على الطاقة** منخفضة في عام 2035، بنسبة 3% فقط.

إجمالي احتياجات الطاقة الأولية[39]

Per realizzare la transizione dall'energia tradizionale all'energia sostenibile, è necessario aumentare la produzione da fonti energetiche alternative, eolica, solare e da biomassa, e da centrali idroelettriche di piccola capacità,

ولتحقيق الانتقال من الطاقة التقليدية إلى الطاقة المستدامة فإن هذا يتطلب زيادة التوليد من مصادر الطاقة البديلة الريحية والشمسية وطاقة الكتلة الحيوية، والمحطات الكهرو

[38] معهد الكويت للأبحاث العلمية
KISR *Kuwait Institute for Scientific Research*.
[39] Termine a bassa frequenza.

soprattutto nella costa, e aumentare l'efficienza energetica (condizione fondamentale per la transizione verso l'energia sostenibile), che porterà a ridurre il ***fabbisogno energetico primario*** fino a raggiungere la metà del fabbisogno odierno in un breve periodo, e a lavorare per riformare i grandi sussidi forniti dallo Stato al settore energetico e creare controlli su di esso, a condizione che non venga pregiudicata la capacità delle classi povere di soddisfare il loro effettivo fabbisogno energetico senza che ci siano sprechi.
(thawra.sy, AV 2024)[40]

مائيـــة ذات الاســـتطاعات الصـــغيرة وخاصـــة فـــي الساحل، ورفع كفاءة الطاقة (شرط أساسي للانتقال إلى الطاقـــة المســـتدامة) الـــذي سيؤدي إلى تقليل **اجمالي احتياجات الطاقة الأولية** إلى نصف حاجة اليوم خلال فترة وجيزة، والعمل على إصلاح دعم قطاع الطاقة الكبير الذي تقدمه الدولة وإيجاد ضوابط له بشرط عدم المساس بقدرة الطبقات الفقيرة في الوصول إلى حاجتها الفعلية من الطاقة بدون هدر.

Bilan carbone

Il vertice sul clima di Parigi ignora l'idea di un "***bilancio del carbonio***"
Vale la pena notare che l'idea di un ***bilancio del carbonio*** si basa su un obiettivo che i paesi del mondo avevano precedentemente approvato per sé stessi, concordando nel 2010 di cercare di mantenere l'au-

الميزانية الكربونية

قمة باريس للمناخ تتجاهل فكرة «**الميزانية الكربونية**«
وجدير بالذكر، أن فكرة **الميزانية الكربونية** تقوم على هدف سبق أن أقرته دول العالم لنفسها، حيث اتفقت عام 2010 على محاولة إبقاء ارتفاع درجات

[40] La testata siriana Al-Thawra, letteralmente 'la rivoluzione', risulta a tratti non raggiungibile a dicembre 2024 in concomitanza con la caduta di Assad.

mento della temperatura globale a un livello che non superi 3,6 gradi Fahrenheit, o due gradi Celsius, sopra il livello prevalente all'inizio della rivoluzione industriale.
(aawsat.com, AV 2024)

L'orologio climatico continua il conto alla rovescia fino a raggiungere "l'ora zero", momento in cui il ***bilancio del carbonio*** sarà esaurito e il potenziale di impatti climatici devastanti sarà molto alto. È quindi necessario agire per ridurre a zero le emissioni globali di gas serra il più rapidamente possibile entro questa finestra temporale critica per l'azione.
(almasryalyoum.com, AV 2024)

Bilancio totale del carbonio (*Total carbon budget*): [stima delle] emissioni cumulative globali nette di anidride carbonica dal periodo preindustriale al periodo in cui le emissioni di anidride carbonica di origine antropica raggiungono lo zero netto, il che potrebbe, con una certa probabilità, limitare il riscaldamento globale a un certo li-

حرارة الأرض عند مستوى لا يتجاوز 3.6 درجة فهرنهايت أو درجتين سيليزية فوق المستوى الذي كان سائدًا وقت انطلاق الثورة الصناعية.
تستمر الساعة المناخية في العد التنازلى حتى تصل إلى «ساعة الصفر»، وفى ذلك الوقت ستنفد **الميزانية الكربونية**، وستكون احتمالية حدوث تأثيرات مناخية مدمرة عالية جدا. ومن ثم يجب اتخاذ إجراءات لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية حتى تصل نحو الصفر في أسرع وقت ممكن في نطاق هذه النافذة الزمنية الحرجة للعمل.

الميزانية الكربونية الإجمالية

الميزانية الكربونية الإجمالية [Total carbon budget] الانبعاثات التراكمية الصافية العالمية المقدرة لثاني أكسيد الكربون من فترة ما قبل الصناعة إلى الفترة التي تبلغ فيها انبعاثات ثاني أكسيد الكربون البشرية المنشأ مستوى صفريا صافيا، يمكن أن يسفر،

vello, tenendo conto dell'impatto di altre emissioni di origine antropica.
(ipcc.ch, AV 2024)[41]

بأرجحية معينة، عن قصر الاحترار العالمي على مستوى معين، مع مراعاة تأثير الانبعاثات الأخرى البشرية المنشأ.

Biociment

الأسمنت البيولوجي

L'Università del Bahrain presenta la tecnologia per produrre il "***cemento biologico***"
[...] Al-Thawadi[42] ha spiegato l'importanza e l'efficienza dei batteri nella produzione di nanoparticelle, in varie applicazioni in generale e nella tecnologia del ***biocemento*** in particolare, sottolineando che questa tecnologia si basa sul cambiamento della durezza della sabbia, quando viene convertita in arenaria [pietra sabbiosa], o marmo solido in breve tempo, a seconda dell'uso dei batteri isolati dall'ambiente. Ha aggiunto che questo metodo si chiama "***cemento biologico***", sottolineando che sarà vantaggioso per i lavoratori dei giacimenti petroliferi, poiché l'in-

جامعة البحرين تعرض تقنية تصنيع "**الإسمنت البيولوجي**"
[...] وأوضحت الذوادي أهمية وكفاءة البكتريا في تصنيع الجسيمات النانوية في التطبيقات المختلفة بشكل عام، وفي تكنولوجية **الاسمنت البيولوجي** بشكل خاص، مشيرة إلى أن هذه التكنولوجيا تعتمد على تغيير صلابة الرمل، إذ يتم تحويله إلى حجر رملي، أو رخام صلب في وقت قصير، اعتماداً على استخدام بكتريا يتم عزلها من البيئة. وأضافت، هذه الطريقة تسمى بـ"**الإسمنت**

[41] IPCC, 2019, الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية, WMO - UNEP.
[42] Il nome è a livello grafematico <*al-ḏwādy*>, tuttavia il nome è spesso trascritto con <*th*> in luogo di <*ḏ*>, si osserva infatti la trascrizione «*Al-Thawadi*».

stabilità della sabbia ostacola il processo di estrazione del petrolio. (albiladpress.com, AV 2024)

Al-Nahrain organizza una conferenza sulle applicazioni del ***cemento biologico***

Il Dipartimento di Ingegneria Chimica della Facoltà di Ingegneria dell'Università Al-Nahrain ha organizzato una conferenza sulle applicazioni del ***cemento biologico*** alla presenza di docenti e studenti universitari. [...] La conferenza comprendeva due assi. Il primo ha toccato il meccanismo di formazione del ***cemento biologico*** da parte dei batteri e il loro ruolo nei processi di autoriparazione del calcestruzzo armato per trattare le crepe risultanti. Il secondo asse discuteva l'uso del processo di formazione del ***cemento biologico*** nell'indurimento della sabbia e nella stabilizzazione del terreno. (nahrainuniv.edu.iq, AV 2024)[43]

البيولـــوجي"، مؤكـــدة أنهـــا سـوف تكـون نافعـة للعـاملين فـي حقـول الـنفط، حيـث إن عـدم ثبـات الرمـل يعرقـل مـن عملية استخراج البترول.

النهـرين تـنظم محاضـرة عـن تطبيقـــــات **الاســـــمنت البيولوجي**

نظـم قسـم الهندسـة الكيمياويـة فـي كليـة الهندسـة بجامعـة النهـرين، محاضـرة عـن تطبيقـــــات **الاســـــمنت البيولـــــوجي** بحضـــــور تدريسـي وطلبـة الكليـة. [...] تضـــــمنت المحاضـــــرة محـورين الاول تطـرق الـى اليـــة تكـــوين **الاســـمنت البيولـوجي** بواسـطة البكتريـا ودورهـا فـي عمليـات الشـفاء الـذاتي للخرسـانات المسـلحة لمعالجـة التشـققات الحاصـلة، والمحـــور الثـــاني نـــوقش اســـتخدام عمليـــة تكـــوين **الاســـمنت البيولـــوجي** فـــي تصلب الرمل وتثبيت التربة.

الخرسانة البيولوجية

[43] جامعة النهرين *Al-Nahrain University*.

L'impermeabilizzazione inversa facilita il processo di raccolta e stoccaggio dell'acqua piovana nello strato organico. L'obiettivo del ***biocemento*** è supportare la colonizzazione naturale completa entro un anno. La crescita di organismi pigmentati che cambiano colore e struttura nel tempo conferisce un carattere nuovo e trasformativo alle facciate degli edifici tradizionalmente statiche e monolitiche.
(portal.arid.my, AV 2024)

مـانع لتسـرب الميـاه العكسـي يسـهل عمليـة التجميـع وتخـزين ميـاه الأمطـار فـي الطبقـة العضـوية. الهـدف مـن **الخرسـانة البيولوجيـة** هـو دعـم الاسـتعمار الطبيعـي الشـامل فـي غضـون عـام. إن نمـو الكائنـات المصـطبغة التـي تغيـر لونهـا وملمسـها بمـرور الوقـت يجلـب طابعًـا جديـدًا وتحويليًـا لواجهـات المبـاني الثابتـة والمتجانسـة تقليديًا.

Il ***calcestruzzo biologico***, *biological concrete*, è un nuovo tipo di calcestruzzo che supporta la crescita di micro-muschi, funghi e muschi fini. Questo materiale multistrato è costituito da due tipi di cemento: cemento Portland standard e cemento al fosfato di magnesio, che è più acido e quindi porta alla crescita biologica, come mostra la Figura (2). Questi materiali sono rivestiti con strati aggiuntivi per creare un pannello verticale per le facciate degli edifici e includono: - Uno strato impermeabile che protegge i materiali cementizi dai danni, che è uno strato biologico

الخرسـانة البيولوجيـة هـي نـوع biological concrete جديد من الخرسـانة التي تدعم نمو الطحـالـب الصـغيرة والفطريات والطحالب الدقيقة. وتتكون هـذه المـادة المتعـددة الـطـبـقـات مـن نـوعـيـن مـن الاسمنت: الاسمنت البورتلاندي القياسـي وأسـمنت الفوسـفات المغنيسـيوم، الـذي هو أكثر حمضـيـة وبـالتـالي تؤدي إلى النمو البيولوجي كمـا يوضـح شـكل (2). ويتم تغليف هذه المواد بطبقات إضـافية لإنشـاء لوحاً عمودياً لواجهات المباني

che assorbe l'acqua e supporta la crescita e la riproduzione delle piante. - Uno strato di rivestimento impermeabile per facilitare il processo di raccolta e stoccaggio dell'acqua piovana nello strato organico.
(archdiwanya.com, AV 2024)

وتشمل: - طبقة مضادة للماء تحمي المواد الإسمنتية من التلف، وهي طبقة بيولوجية تمتص المياه وتدعم نمو النبات وتكاثرها. - طبقة طلاء عكسي للماء لتسهيل عملية جمع وتخزين مياه الأمطار في الطبقة العضوية.

الإسمنت الحيوي

Il *Journal of Environmental Chemical Engineering* sottolinea che l'anidride carbonica è uno dei gas serra che contribuisce al cambiamento climatico. Ma le conseguenze negative dell'industria del cemento sull'ambiente possono essere evitate producendo il cosiddetto ***biocemento***.
(dostor.org, AV 2024)

وتشير "Journal of Environmental Chemical Engineering"، إلى أن غاز ثاني أكسيد الكربون هو أحد غازات الاحتباس الحراري، الذي يسهم في تغير المناخ. ولكن يمكن تجنب العواقب السلبية لصناعة الأسمنت على البيئة عن طريق إنتاج ما يسمى **بالأسمنت الحيوي**.

الخرسانة الحيوية

L'idea del ***biocalcestruzzo*** è nata nel 2006, quando un esperto di tecnologia chiese al microbiologo Hank Jonkers,[44] dell'Università di Delft nei Paesi Bassi, se fosse possibile utilizzare i batteri per produrre un

ظهرت فكرة **الخرسانة الحيوية** لأول مرَّة عام 2006م، عندما سأل أحد خبراء التقنية عالم الأحياء المجهرية هانك جونكرز، من جامعة دلفت في هولندا، عما إذا كان من الممكن

[44] Hank Jonkers, Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Delft University of Technology.

calcestruzzo in grado di autoripararsi dalle crepe.
(alarabiya.net, AV 2024)

I ricercatori stanno esplorando concetti pionieristici come strutture in calcestruzzo stampate in 3D, materiali in calcestruzzo di ispirazione biologica e metodi per produrre ***calcestruzzo a zero emissioni di carbonio*** [calcestruzzo negativo di carbonio]. Hanno il potenziale di rimodellare il modo in cui costruiamo e viviamo nell'ambiente costruito.
(injarch.com, AV 2024)

Bioclimatisme

Ingegneria "bioclimatica" nelle case per far fronte alle interruzioni di corrente durante le ondate di caldo
(echoroukonline.com, AV 2024)

L'Autorità Nazionale degli Architetti, attraverso una serie di raccomandazioni, incontri e direttive con architetti e progettisti, ha chiesto e sollecita l'adozione di

استخدام البكتيريا في صناعة خرسانة تصلح ذاتها من الشقوق.

خرسانة سلبية الكربون

يستكشف الباحثون مفاهيم رائدة مثل الهياكل الخرسانية المطبوعة ثلاثية الأبعاد، والمواد الخرسانية المستوحاة من الحيوية، وطرق إنتاج **الخرسانة السلبية الكربون**. لديهم القدرة على إعادة تشكيل الطريقة التي نبني بها ونعيش في بيئتنا المبنية.

هندسة بيومناخية

هندسة "بيومناخية" بالمنازل لمواجهة انقطاعات الكهرباء خلال موجات الحر

هندسة معمارية بيومناخية

الهيئة الوطنية للمهندسين المعماريين ومن خلال مجموعة التوصيات والملتقيات والتوجيهات مع المعماريين

una nuova forte politica di attuazione, mirata alla necessità di utilizzare ***materiali da costruzione rispettosi dell'ambiente*** che forniscano migliori condizioni di vita e forniscano un efficace isolamento termico, riducendo così il consumo di energia elettrica in particolare nelle operazioni di climatizzazione. Conferma che "l'adozione dell'***ingegneria architettonica bioclimatica*** eviterà all'erario pubblico grandi perdite, poiché ridurrà la bolletta elettrica, ed è perciò necessario adeguare l'architettura e progettare un adeguato isolamento termico".
(echoroukonline.com, AV 2024)

وأصحاب المشاريع، كانت ولازالت تنادي وتحث على اعتماد سياسة جديدة قوية في الإنجاز، ترمي إلى ضرورة استعمال **مواد بناء صديقة للبيئة** توفّر ظروفاً معيشية أفضل ويُعطي نجاعة للعزل الحراري، وبالتالي التقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية في عمليات التكييف خصوصا، ويؤكد أن "اعتماد **هندسة معمارية بيومناخية** تجنّب الخزينة العمومية خسائر كبيرة، إذ ستقلّل من فاتورة الكهرباء، مع ضرورة ضبط هندسة معمارية وتصميم لائق للعزل الحراري".

Biogaz

A ciò si aggiunge il potenziale dei liquami organici derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue, che, secondo lo stesso studio, possono essere sfruttati attraverso il recupero di ***biogas*** e allo stato solido come combustibile.
(aps.dz, Crawl date 2023-11-30 12:39)

الغاز الحيوي

يضاف إلى ذلك إمكانات الطين العضوي الناتج عن محطات معالجة مياه الصرف الصحي، والتي يمكن استغلالها، حسب ذات الدراسة- من خلال استعادة **الغاز الحيوي** وفي الحالة الصلبة كوقود.

Come alternativa alla combustione di legna, letame o combustibili fossili inquinanti per l'energia domestica, il ***biogas*** può aiutare a rallentare il cambiamento climatico, migliorare la salute globale, ridurre le perdite agricole, aumentare l'accesso all'energia e migliorare la vita delle persone e delle imprese. Tuttavia, attualmente è una tecnologia sottoutilizzata.
(ccacoalition.org, AV 2024)

I digestori di gas sono grandi serbatoi in cui il ***biogas*** viene prodotto decomponendo la materia organica, come il letame, attraverso un processo chiamato digestione anaerobica. Questi apparecchi sono chiamati "digestori" perché i materiali organici vengono mangiati e digeriti dai batteri per produrre ***biogas***. [...] Un digestore di ***biogas***, che trasforma il letame in una fonte continua di energia rinnovabile, ha un enorme potenziale per colmare una lacuna
(unescwa.org, AV 2024)[45]

كبديل لحرق الأخشاب أو الروث أو الوقود الأحفوري الملوث للطاقة المنزلية ، يمكن أن يساعد **الغاز الحيوي** في إبطاء تغير المناخ ، وتحسين الصحة العالمية ، وتقليل الخسائر الزراعية ، وزيادة الوصول إلى الطاقة ، وتحسين حياة الناس والشركات. ومع ذلك ، فهي حاليًا تقنية غير مستغلة بالكامل.

إن أجهزة الهضم الغازية عبارة عن خزانات كبيرة يتم فيها إنتاج **الغاز الحيوي** بتحلّل المادة العضوية، مثل السماد الطبيعي، من خلال عملية تسمى الهضم اللاهوائي. وتسمى هذه الأجهزة "هاضمة" لأن المواد العضوية تؤكل وتُهضم من قبل البكتيريا لإنتاج **الغاز الحيوي**. [...]. ينطوي هاضم **الغاز الحيوي**، الذي يحوّل السماد إلى مصدر مستمر من الطاقة المتجددة،

[45] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، حلول الطاقة النظيفة في تنزانيا، دعم قطاع الألبان بمبردات الحليب التي تعمل بالغاز الحيوي.

على إمكانات ضخمة لملء
فجوة

Biomasse

Il concetto di ***biomassa***

La ***biomassa*** (in inglese: *Biomass*) è un materiale organico rinnovabile che proviene da piante e animali; infatti le piante producono ***biomassa*** attraverso il processo di fotosintesi e sono utilizzate come fonte di combustibile molto importante in molti paesi, soprattutto negli ambiti della cucina e del riscaldamento nei paesi in via di sviluppo. La ***biomassa*** contiene energia chimica immagazzinata dal sole. La ***biomassa*** può essere bruciata direttamente per il riscaldamento o convertita in combustibile liquido o gassoso rinnovabile attraverso vari processi. Le persone hanno utilizzato l'energia della ***biomassa*** fin da quando i primi uomini delle caverne usavano il fuoco della legna per cucinare o riscaldare. La ***biomassa*** viene oggi

الكتلة الحيوية

مفهوم **الكتلة الحيوية**

الكتلة الحيوية (بالإنجليزية: Biomass) هي مادة عضوية متجددة تأتي من النباتات والحيوانات، حيث تنتج النباتات **الكتلة الحيوية** من خلال عملية التمثيل الضوئي ويتم استخدامها كمصدر وقود مهم جدًا في العديد من البلدان، وخاصة في مجالات الطهي والتدفئة في البلدان النامية. تحتوي **الكتلة الحيوية** على طاقة كيميائية مخزنة من الشمس، ويمكن حرق **الكتلة الحيوية** مباشرة للتدفئة أو تحويلها إلى وقود سائل أو وقود غازي متجدد من خلال عمليات مختلفة، ولقد بدأ استخدام الناس لطاقة **الكتلة الحيوية** منذ أن استخدم رجال الكهوف الأوائل حريق الخشب للطهي أو للتدفئة. تُستخدم **الكتلة**

'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura, Clean Energy Solutions in Tanzania, a sostegno del settore lattiero-caseario con refrigeratori per il latte alimentati a biogas.'

utilizzata per alimentare generatori elettrici e altre macchine. La ***biomassa*** proveniente da questi organismi può essere convertita in energia utilizzabile attraverso mezzi diretti e indiretti. La ***biomassa*** può essere bruciata per generare calore (direttamente), convertita in elettricità (direttamente) o trasformata in biocarburante (indirettamente).
(mawdoo3.com, AV 2024)

Biomassa
Il termine ***biomassa*** si riferisce propriamente al peso totale di tutti gli organismi presenti in un dato ecosistema. Tuttavia, è stato utilizzato anche per indicare la quantità di materiale vegetale e di risulta che può essere prodotta in un particolare ecosistema per produrre biocarburanti e altre materie prime utilizzate, ad esempio, nell'industria.
(eionet.europa.eu, AV 2024)

الحيوية اليوم لتزويد المولدات الكهربائية والآلات الأخرى بالوقود، حيث يمكن تحويل **الكتلة الحيوية** من هذه الكائنات إلى طاقة قابلة للاستخدام من خلال الوسائل المباشرة وغير المباشرة، حيث يمكن حرق **الكتلة الحيوية** لتوليد حرارة (مباشرة)، أو تحويلها إلى كهرباء (مباشرة)، أو معالجتها إلى وقود حيوي (غير مباشر).

الكتلة الحيوية
يشير مصطلح **الكتلة الحيوية** على وجه الدقة إلى إجمالي وزن جميع الأحياء الموجودة في نظام إيكولوجي معين. إلا أنه أصبح يستخدم كذلك للإشارة إلى كمية المادة النباتية والمحصولية التي يمكن إنتاجها في نظام إيكولوجي معين لصنع الوقود الحيوي وغيره من المواد الخام المستخدمة في الصناعة مثلا.

Brique crue

Il ***mattone crudo*** [***mattone di fango***] è conosciuto fin dall'era neolitica. È un tipo di mattone primitivo. È costituito da una miscela di terriccio che contiene insieme argilla, sabbia e acqua, che è il miglior tipo di terre con cui lavorare, insieme a un materiale per legarli insieme, come la lolla [bucce di riso] di riso o talvolta la paglia, e viene lasciato per circa 25 giorni ad asciugare, per ricavarne i mattoni. Questo metodo viene utilizzato nei paesi in cui la temperatura è elevata e non è disponibile legna da ardere per accendere la fornace.[47]
(youm7.com, AV 2024)

Majid Salim, ricercatore del patrimonio delle oasi, afferma che nonostante l'emergere di edifici moderni e la scomparsa di edifici costruiti con ***mattoni crudi***, questi hanno cominciato ad apparire di

طوب لبن[46]

الطوب اللبن معروف منذ العصر الحجرى الحديث، وهو نوع من أنواع الطوب البدائي، ويصنع خليط من التربة والتي تحتوى على الطين والرمل والماء معاً، وهى أفضل أنواع الترب التي يمكن العمل بها، مع مادة للربط بينهم مثل قشورالأرز أو في بعض الأحيان القش، ويتم تركه لمدة حوالى 25 يوم حتى يجف، ليصنع الطوب منه، ويتم استخدام تلك الطريقة في البلاد التي بها درجة الحرارة عالية، ولا يتوافر الحطب لإشعال الفرن.

يقول ماجد سليم باحث في تراث الواحات انه بالرغم من ظهور المباني الحديثه واختفاء المباني التي شيدت **بالطوب اللبن** ,إلا انها بدأت

[46] Il termine لبن vocalizzato *laban* è 'latte; latte coagulato acido', mentre vocalizzato *libn* o *labin* è 'mattoni crudi'. Si annovera anche il *nomen unitatis* لبنة *libna* o *labina* 'mattone crudo' (TRAINI 1966: 1316).

[47] Con il termine فرن *furn* 'forno', si intende qui 'la fornace' per cuocere i mattoni.

nuovo, infatti i proprietari dei villaggi turistici fanno a gara per i ***mattoni crudi*** per costruire strutture turistiche, utilizzando semplici materiali ambientali, che sono ***mattoni crudi***.

Salim ha aggiunto che le case costruite con ***mattoni crudi*** sono considerate dotate di aria condizionata divina [naturale] e hanno grandi benefici per la salute. In primo luogo, queste case non sono esposte all'umidità, oltre ad essere calde d'inverno e fresche [umide] d'estate senza aria condizionata. I villaggi costruiti dall'architetto internazionale Hassan Fathy[48] ne sono la migliore prova, poiché sono stati costruiti con ***mattoni crudi*** e materiali ambientali.

(elbalad.news, AV 2024)

في الظهور مرة أخري حيث يتنافس أصحاب القري السياحية علي **الطوب اللبن** لتشييد المنشآت السياحية بالخامات البيئية البسيطة والتي تتمثل في **الطوب اللبن**

وأضاف سليم أن البيوت المشيدة **بالطوب اللبن** تعتبر ذات تكييف رباني[49] لها فوائد صحية كبيره أولا أن هذه البيوت لا تدخلها الرطوبه فضلًا عن كونها دافئه في فصل الشتاء ورطبه في فصل الصيف بدون أي تكييفات ,والقري التي شيدها المعماري العالمي حسن فتحي خير دليل علي ذلك حيث تم تشييدها **بالطوب اللبن** والخامات البيئية.

Nel progettare le case, si è affidato a materiali e materie prime locali (***mattoni di fango***) e ha utilizzato

واعتمد في تصميم المنازل علي الخامات والمواد

[48] «Hassan Fathy (Alessandria d'Egitto, 23 marzo 1900 – Il Cairo, 30 novembre 1989) è stato un architetto e urbanista egiziano. Studiò gli alloggi a basso costo per i Paesi in via di sviluppo, proponendo l'uso di tecnologie e materiali tradizionali, come i mattoni in terra cruda» (it.wikipedia.org, AV 2024).

[49] Il termine deriva da رَبّ *rabb* 'Signore'. Si intende, nel testo, 'aria condizionata divina' cioè 'data dal Signore', ovvero 'naturale'.

una tecnica di costruzione compatibile con l'ambiente. Nonostante il clima caldo, le case erano ben ventilate e fornivano comfort alle persone senza la necessità di ricorrere a macchinari industriali, come ventilatori e condizionatori, oltre al risparmio energetico. Hassan Fathy è stato influenzato dall'architettura islamica e nubiana locale, quindi le cupole avevano un loro design unico ed erano utilizzate al posto dei soffitti in legno o cemento armato (jaes.journals.ekb.eg, AV 2024)[50]

المحليـــة (**الطـــوب اللـــبن**) واسـتخدم تكنيـك بنـاء متوافـق مـع البيئـة فبـرغم مـن المنـاخ الحـار فالمنـازل جيـدة التهويـة وتـوفر الراحـة للانسـان دون الحاجـة الـي وسـائل صـناعية مثـــل المـــراوح والتكيفـــات بالاضـــافة لتـــوفير الطاقـــة ، وظهـــر تـــأثر حســـن فتحـــي بالعمـارة الإسـلامية والمحليـة النوبيـــة فكانـــت للقبـــاب تصـــميمها الفريـــد والتـــي أسـتخدمت بـدلا مـن الأسـقف التـــي تعتمـــد علـــى الألـــواح الخشـــــبية أو الخرســـــانة المسلحة

لَبِن

Il ***mattone crudo***, *mudbrick*, è un mattone essiccato ai raggi del sole. Un tipo meno comune di ***mattone crudo*** è costituito da terra inumidita, compressa in forme strutturali, simili a quelle utilizzate per gli stampi [forme] di cemento colato. Per migliaia di anni le persone

الـطـوب الـلـبـن mudbrick هـو الطوب المجفف بأشعة الشمس. وثمة نوع من **اللبن** أقل شيوعًا، يُصـــنع من التراب المبلـل، والمضـغوط في أشـكال بنائية، شـبيهة بتلك المسـتخدمة لقوالب الخرسـانة المصـبوبة. اسـتخدم النـاس **الـلَّبِن** لبنـاء البيوت،

[50] جامعة الأزهر
Journal of Al-Azhar University Engineering Sector,
Faculty of Engineering - Al-Azhar University – Cairo.

والإنشـــاءات الأخـرى، فـي المنـاطق الصـــحراويـة لآلاف السـنين. وكان قدماء المصـريين والبابليون يستخدمون **اللَّبن**.

hanno utilizzato l'***adobe***[51] per costruire case e altre strutture nelle aree desertiche. Gli antichi egizi e babilonesi usavano l'***adobe***.
(marefa.org, AV 2024)

Brise-soleils orientables automatisés

كاســـــرات الشـــــمس المتحركـــة والقـــادرة علـــى ضبط نفسها بشكل تلقائي

Questo edificio risparmia il 40% dell'energia utilizzata per il raffreddamento, il riscaldamento e l'illuminazione attraverso le soluzioni applicate senza compromettere il comfort interno degli utenti o ridurre le prestazioni dell'edificio attraverso i ***frangisole mobili in grado di regolarsi automaticamente***.
(rattibha.com, AV 2024)

هـذا المبنـى يـوفر 40% مـن الطاقـة المسـتخدمة للتبريـد والتدفئـة والإضـاءة مـن خـلال المعالجـات التـي عملـت فيـه دون التـأثير علـى الراحـة الداخليـة للمسـتخدمين أو التقليـل مـن أداء المبنـى مـن خـلال **كاســرات الشــمس المتحركــة والقــادرة علــى ضبط نفسها بشكل تلقائي**.

كاســـــرات الشـــــمس المتحركة

Controllo solare delle finestre: Ridurre le aperture sulle facciate est e ovest e massimizzarle sulle [al-

الـتحكم الشمسـي للنوافـذ: تقليـل الفتحـات علـى الواجهـة الشـرقية والغربيـة وتعظيمهـا

[51] «L'*adobe* o *adobo* (dall'arabo الطوب "cotto") è l'impasto di argilla, sabbia e paglia essiccata all'ombra, utilizzata da molte popolazioni in ogni epoca per costruire mattoni» (it.wikipedia.org, AV 2024). A differenza di quanto riportato da wikipedia, tuttavia, il termine طوب *ṭūb* è 'mattoni' e *nomen unitatis* طوبة *ṭūba* 'mattone' (TRAINI 1966: 852).

tre] facciate per razionalizzare l'energia e proteggere dai raggi solari in estate e massimizzarli in inverno, oltre a ridurre la dispersione di calore dall'interno verso l'esterno in inverno. Controllo dell'isolamento delle finestre per il risparmio energetico, utilizzo di mensole riflettenti [luminose, Light Shelves], oscuramento interno delle finestre, ***frangisole mobili*** orizzontali e verticali (jaes.journals.ekb.eg, AV 2024)[52]

على الواجهات لترشيد الطاقة والحماية من الأشعة الشمسية صيفا وتعظيمها شتاءا بالاضافة إلى تقليل الحرارة المفقودة من الداخل إلى الخارج شتاءا . التحكم في عزل النوافذ بغرض ترشيد الطاقة، استخدام الأرفف الضوئية، التظليل الداخلي للنوافذ، **كاسرات الشمس المتحركة** والأفقية والرأسية

كاسرات الشمس

Sistemi di ***frangisole*** *Louver Systems*
Il sistema rifrattore viene utilizzato con altri sistemi di illuminazione indiretta [laterale, Side Lighting] per filtrare la luce che entra nello spazio e fornire comfort visivo. I rifrattori dirigono la luce naturale in profondità nello spazio, fornendo un'adeguata ombreggiatura in estate, consentendo il guadagno solare durante l'inverno e riducendo l'abbagliamento, consentendo allo stesso tempo la vista dell'esterno.

نظام الكاسرات الشمسية
Louver Systems
يستخدم نظام الكاسرات مع أنظمة الإضاءة الجانبية الأخرى لتصفية الضوء الداخل للفراغ وتوفير الراحة البصرية, حيث تعمل الكاسرات على توجيه الضوء الطبيعي في عمق الفراغ وتوفير التظليل الكافي في الصيف وتمكين الكسب الشمسي خلال فصل

[52] جامعة الأزهر
Journal of Al-Azhar University Engineering Sector,
Faculty of Engineering - Al-Azhar University – Cairo.

(archdiwanya.com, AV 2024)

Sistema di ***mensole riflettenti*** [luminose] *Light shelves*
È uno dei sistemi di illuminazione indiretta [laterale, Side Lighting] più utilizzati. Si tratta di un separatore tra il davanzale e la testata della finestra, che divide la finestra in due zone distinte: la parte superiore diventa un elemento di completamento e quella inferiore diventa una parte visiva, come in Figura (2). La loro funzione è quella di catturare i raggi solari e reindirizzarli verso il soffitto, per questo è preferibile che questi ripiani siano altamente riflettenti, per migliorare la luce e rifletterla in modo più intenso.
(archdiwanya.com, AV 2024)

Altre accezioni

Cosa sono le ***tende elettroniche***? Si tratta di un sistema di oscuramento elettrico automatico, facilmente controllabile tramite un pannello di controllo centrale.

الشتاء وتقليل الوهج مع السماح في الوقت نفسه بمشاهدة المناظر الخارجية

الأرفف الضوئية

نظام **رفوف الإضاءة** Light shelves

هو إحدى أنظمة الإضاءة الجانبية الأكثر إستخدامًا. وهو فاصل بين عتبة النافذة ورأس النافذة يقسم النافذة إلى منطقتين منفصلتين: الجزء العلوي يصبح عنصرًا شاملاً والسفلي يصبح جزءًا للرؤية، كما في شكل (2). حيث يعمل على التقاط أشعة الشمس وإعادة توجيهها نحو السقف، لذا يفضل أن تكون هذه الارفف عاكسة للغاية حتى تعزز الضوء وتعكسه بشكل اقوى.

الستائر الالكترونية

ما هي **الستائر الالكترونية ؟** هي عبارة عن نظام تظليل كهربائي أوتوماتيكي يُمكن التحكم به بسهولة من خلال لوحة تحكم مركزية. يستخدم

Viene utilizzato principalmente per proteggere dalla luce solare [raggi del sole] diretta, attraverso delle lamelle nel tessuto delle tende trattate contro i raggi ultravioletti, che riflettono la luce solare [raggi del sole] e forniscono il grado di ombreggiatura richiesto. (rgh.com.sa, AV 2024)

In breve, le "***tende a pannello solare***" sono essenzialmente tende elettriche alimentate a batterie che si caricano utilizzando l'energia solare (sungoldsolar.com, AV 2024)

Capteurs à double vitrage

Viene solitamente utilizzato per applicazioni a bassa temperatura come la fornitura di acqua calda sanitaria e il riscaldamento. Mentre alcuni tipi di collettori piani, come i ***collettori a doppio vetro*** (funzionanti a 80-120°C), possono essere utilizzati per azionare refrigeratori ad assorbimento a singolo effetto.

بشكل أساسي لمقاومة أشعة الشمس المباشرة من خلال شرائح في نسيج الستائر المعالجة ضد الأشعة فوق البنفسجية والتي تقوم بعكس أشعة الشمس وتوفير نسب الظل المطلوبة.

ستائر الألواح الشمسية

باختصار، **"ستائر الألواح الشمسية"**هي في الأساس ستائر كهربائية تعمل بالبطاريات ويتم شحنها باستخدام الطاقة الشمسية

المجمعات ذات الزجاج المزدوج

وعادة ما يستخدم لتطبيقات درجات الحرارة المنخفضة مثل تأمين الماء الساخن المنزلي و التدفئة. في حين أن بعض أنواع المجمعات المسطحة مثل **المجمعات ذات الزجاج المزدوج** (التي تعمل في 80-120 درجة مئوية) ، يمكن أن تستخدم لتشغيل المبردات

(ramaalsheikh.blogspot.com, AV 2024)

poi abbiamo preso il ***collettore solare piano a doppio vetro*** e abbiamo eseguito su di esso lo stesso studio termico. Il risultato del nostro studio è stato ottenere valori, tabelle e curve di temperatura. Discutendole e interpretandole, abbiamo concluso che l'efficienza del ***collettore solare piatto a doppio*** [***vetro***] è migliore di quella di una copertura a vetro singolo per la conversione dell'energia solare in energia termica utilizzando un collettore solare a pannello piatto.
(dspace.univ-eloued.dz, AV 2024)

Capteurs plans vitrés

Abbiamo installato un ***collettore solare piano monovetro*** [***monolastra***] e abbiamo misurato la temperatura dell'ambiente esterno e la temperatura delle parti del collettore,

الامتصاصية ذات التأثير الواحد.

اللاقط الشمسي المسطح المزدوج الزجاج

وبعدها أخذنا **اللاقط الشمسي المسطح المزدوج الزجاج** وقمنا بنفس الدراسة الحرارية عليه وكانت نتيجة دراستنا الحصول على قيم وجداول ومنحنيات لدرجة الحرارة من خلال مناقشتها وتفسيرها توصلنا إلى أن كفاءة **اللاقط الشمسي المسطح المزدوج** أفضل من أحادي الغطاء الزجاجي في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية بواسطة لاقط شمسي مسطح.

اللاقط الشمسي المسطح أحادي الزجاج

ووضعنا **اللاقط الشمسي المسطح أحادي الزجاج** وقمنا بقياس درجة حرارة الوسط الخارجي ودرجة حرارة أجزاء اللاقط

(dspace.univ-eloued.dz, AV 2024)[53]

المجمعـــــات الشمســـــية المسطحة

تعتبر **المجمعات الشـمسـية المسـطحة** أكثر أنواع المجمعات شـيوعا وذلك لسـهولة تصـنيعها وانخفاض سـعرها بالمقارنة مع المجمعات الأخرى وبسـبب تعدد استعمالاتها، ويشيع استعمال هذا النوع من المجمعـات في تلـك التطبيقات التي تتطلب الحصـول على الطـاقـة الحراريـة على درجـات الحرارة المنخفضـــة نسـبيا، أي درجات الحرارة التي لا تتعدى ٩٠-١٠٠ درجة مئوية، والجدير بالذكر أن اسـتعمالات الطاقة الحرارية على مثل هده[54] الـدرجـات المنخفضـــة كثيرة وشـائعة الاسـتعمال وتلبي جزءا كبيرا من متطلبات البشر

I ***collettori solari piani*** sono considerati il tipo di collettori più comune per la loro facilità di fabbricazione e il prezzo basso rispetto ad altri collettori e per la loro versatilità. Questo tipo di collettori è comunemente utilizzato in quelle applicazioni che richiedono l'ottenimento di energia termica a temperature relativamente basse, vale a dire, temperature che non superano i 90-100 gradi Celsius. Vale la pena notare che gli usi dell'energia termica a livelli così bassi sono molteplici e ampiamente utilizzati e soddisfano gran parte del fabbisogno umano.
(almerja.com, AV 2024)

المجمعات المسطحة

Collettori piani FPC
È il tipo più semplice di ***collettore solare*** e forse il modo più economico per raccogliere energia solare e

المجمعات المسطحة FPC وهـي أبسـط أنـواع **المجمعـات الشمســية** وربمـــا أرخـــص وســـيلة لتجميـــع الطاقـــة

[53] ايمان العانز، 2013، *دراسة حرارية للاقط شمسي مسطح*، جـــامعة الـــــــوادي كـــليت العـــلوم والتكنولوجـــيا مذكرة تخرج
'Università El-Wadi, Facoltà di Scienze e Tecnologie, Tesi di Laurea'.
[54] Sic هده.

produrre calore. È costituito da una copertura trasparente che lascia passare i raggi su una piastra assorbente rivestita con materiale scuro selettivo per convertire la radiazione incidente in calore che viene trasmesso al sistema di tubazioni ad essa annesso, con un elemento di isolamento strutturale per i lati posteriori per ridurre le dispersioni di calore.
(ramaalsheikh.blogspot.com, AV 2024)

الشمسية و إنتاج الحرارة. تتكون من غطاء شفاف يسمح بمرور الأشعة إلى صفيحة ماصة مطلية بمادة انتقائية داكنة ليقوم بتحويل الإشعاع الوارد إلى حرارة تنتقل إلى نظام الأنابيب المرفقة به مع بنية عزل هيكلية للجوانب الخلفية لتقليل خسائر الحرارة.

Cos'è un ***collettore di energia solare piano***?
Un ***collettore a pannelli solari piani*** è uno scambiatore di calore che sfrutta l'effetto serra per convertire la radiazione solare in energia termica. Questa energia viene utilizzata per riscaldare l'acqua calda utilizzata per la doccia e il lavaggio, per riscaldare i radiatori e per riscaldare la piscina solare.
(aradbranding.com, AV 2024)

مجمع الطاقة الشمسية المسطح
ما هو **مجمع الطاقة الشمسية المسطح** **مجمع الألواح الشمسية المسطحة** عبارة عن مبادل حراري يستخدم تأثير الاحتباس الحراري لتحويل الإشعاع الشمسي إلى طاقة حرارية . تُستخدم هذه الطاقة لتسخين الماء الساخن المستخدم في الاستحمام والغسيل وتسخين المشعات وتسخين البركة الشمسية .
مجمعات الألواح الشمسية المسطحة

Caratteristiche dei ***collettori di energia solare piani:*** rispetto ad altre forme di scaldacqua solari [a energia solare], i ***collettori solari a pannello piatto*** per uso domestico e commerciale sono molto popolari grazie al loro basso costo, al design semplice e alla facilità di installazione.
(aradbranding.com, AV 2024)

خصائص **مجمعات الطاقة الشمسية المسطحة**: مقارنة بالأشكال الأخرى من سخانات المياه بالطاقة الشمسية ، فإن استخدام **مجمعات الألواح الشمسية المسطحة** للاستخدام المنزلي والتجاري شائع جدًا نظرًا لتكلفتها المنخفضة وتصميمها البسيط وسهولة تركيبها.

Quando la piastra si riscalda, il calore viene ceduto ai tubi di rame per generare acqua calda. Intercapedine d'aria tra la piastra e il ***vetro del collettore solare***: questi tubi e piastre assorbenti sono posizionati in una scatola isolata di legno o metallo con una copertura in vetro o plastica davanti alla piastra assorbente per creare un'intercapedine d'aria
(aradbranding.com, AV 2024)

الزجاج للمجمع الشمسي
عندما تسخن اللوحة ، تنتقل الحرارة إلى الأنابيب النحاسية لتوليد الماء الساخن. فجوة هوائية بين اللوح و**الزجاج للمجمع الشمسي**: يتم وضع هذه الأنابيب والألواح الماصة في صندوق خشبي أو معدني عازل مع غطاء زجاجي أو بلاستيكي أمام اللوح الماص لخلق فجوة هوائية

Un ***collettore solare termico***, *solar thermal collector*, è un ***collettore solare*** appositamente realizzato per raccogliere calore: cioè assorbire la luce solare per fornire calore.

مُجمّع حراري شمسي
مُجمّع حراري شمسي solar thermal collector هو **مجمع شمسي** مصنوع خصيصاً لجمع الحرارة:

(marefa.org, AV 2024)

أي، لامتصـــــاص ضـــــوء الشمس للإمداد بالحرارة.

مجمع شمسي حراري

وهـــدفت الحلقـــة النقاشـــية التعـرف علـى **مجمـع شمسـي حـراري** حـديث (solar ball lens) عـــن طريـــق دراســـة تصـــميمه البصـــري وتقـــويم أداءه حراريـــــا **كمجمـــــع شمسـي حـراري** ثابـت وذلـك عـن طريـق بيـان كفايتـه فـي تحويـل الطاقـة الشمسـية الـى طاقة حرارية،

Il seminario mirava a identificare un moderno ***collettore solare termico*** (*solar ball lens*) studiandone il design ottico e valutando le sue prestazioni termiche come ***collettore solare termico*** fisso dimostrando la sua efficienza nel convertire l'energia solare in energia termica. (sc.uobaghdad.edu.iq, AV 2024)[55]

لاقط شمسي مسطّح

تحســـين إنتـاجيـة المقطر الصـندوقي الشـمسـي بإضـافة **لاقط شمسي مسطّح** تجريبياً تم في هذا البحث إجراء دراســـة تجريبية بإضـافة **لاقط شـمسـي مسـطح** إلى المقطر الصـندوقي الشمسي بهدف تحسين إنتاجيته. أظهرت نتائج البحث التجريبية المنجزة أن إضـــــافـة **اللاقط الشـمسـي المسـطح** إلى المقطر الصـندوقي الشـمسـي تؤدي إلى تحســين في إنتاجيته الســاعية

Migliorare la produttività del box solare aggiungendo un ***collettore solare piano*** sperimentale. In questa ricerca, è stato condotto uno studio sperimentale aggiungendo un ***collettore solare piano*** al box solare per migliorarne la produttività. I risultati della ricerca sperimentale portata a termine hanno evidenziato che l'aggiunta del ***collettore solare piano*** al box solare porta ad un miglioramento della sua produttività oraria durante le ore

[55] جامعة بغداد – كلية العلوم
College of Science – University of Baghdad.

diurne, in quanto l'acqua calda in uscita dal collettore veniva utilizzata per riscaldare l'acqua della vasca di distillazione e quindi accelerare il processo di evaporazione dell'acqua.
(doaj.org, AV 2024)[56]

خلال ساعات النهار، حيث تم الاستفادة من الماء الساخن الخارج من اللاقط لتسخين الماء في حوض المقطر وبالتالي تسريع عملية تبخير الماء.

Ceinture verte

Cintura verde

Area di terreno, non necessariamente continua, posta in prossimità e talvolta circondante un vasto centro abitato. Quest'area rimane aperta con restrizioni edilizie rigorose e permanenti. 2) Una zona tagliafuoco irrigata, abbellita e mantenuta regolarmente e solitamente utilizzata per altri scopi come campo da golf o parco o parco giochi. 3) Una descrizione urbanistica che consenta l'assegnazione di terreni - che senza tale assegnazione sarebbero stati oggetto di urbanizzazione - allo scopo di creare spazi aperti naturali o seminaturali. Le ***cinture verdi***

الحزام الأخضر

الحزام الأخضر

مساحة من الأرض ليست متصلة بالضرورة، تقع قرب منطقة كبيرة مشيدة وأحيانا تحيط بها. وتبقى هذه المنطقة مفتوحة بموجب قيود صارمة ودائمة على البناء. 2) حاجز للحرائق يتم ريه وتجميله وصيانته بصورة دورية ويستخدم عادة لأغراض أخرى للعب للجولف أو كمتنزه أو ملعب. 3) وصف تخطيطي يسمح بتخصيص أراض – كانت ستخضع للتنمية العمرانية لولا هذا التخصيص - لغرض خلق مساحات مفتوحة طبيعية أو شبه طبيعية. وتتخذ **الأحزمة**

[56] مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الهندسية
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies. Engineering Sciences Series.

di solito assumono la forma di corridoi di parchi, lotti lineari o cinture di terra che attraversano o circondano il cuore delle comunità urbane. 4) Una zona o un'area di terreno aperto semirurale, a bassa densità, che circonda le principali aree urbane esistenti, ma non necessariamente collegata. L'area rimane aperta con vincoli edilizi rigorosi e permanenti.
(eionet.europa.eu, AV 2024)

Movimento della ***cintura verde***
Questo movimento mira a evitare la desertificazione in tutta l'Africa piantando alberi a varia destinazione, incoraggiando la conservazione del suolo, sviluppando metodi razionali di utilizzo del territorio, aiutando i disabili e le donne delle campagne, ecc.
(gssd.mit.edu, AV 2024)[57]

La ***cintura verde*** di Rabat - Temara ...uno spazio naturale che valorizza la posizione della capitale come città verde

الخضـــراء عادة شـــكل ممرات المتنزهات أو القطع الطولية أو أحزمة الأراضـــي التي تمر في قلب التجمعات العمرانية أو من حولها. 4) مساحة أو منطقة من الأراضي المفتوحة شبه الريفية قليلـة الكثـافـة تحيط بمنـاطق عمرانيـة كبرى قـائمـة، لكنهـا ليســت بالضـــرورة متصـــلة. وتبقى المنطقة مفتوحة بموجب قيود صارمة ودائمة على البناء.

حركة **الحزام الأخضر**
تهـدف هـذه الحركـة الـى تفـادي التصـحر عبـر افريقيـا عبـر زرع اشـجار متعـددة الأهـداف, وتشـجيع المحافظـة علـى التربـة, وتطـوير وسـائل الاسـتخدام العقلانـي لـلأرض, ومســـــاعدة الآشـــــخاص المعـوقين والنســاء الريفيــات, الخ.

الحزام الأخضـــر الرباط -تمارة .. فضـــاء طبيعي يعزز مكانة العاصمة كمدينة خضراء

[57] النظام العالمي للتنمية المستدامة
GSSD Global System for Sustainable Development, Massachusetts Institute of Technology.

الرباط – يعد **الحزام الأخضر** بين مدينتي الرباط وتمارة، الذي تم تشييده بناء على التعليمات السامية لجلالة المغفور له الملك الحسن الثاني سنة 1984 على مساحة تناهز 1000 هكتار، فضاء طبيعيا يكرس موقع العاصمة كمدينة خضراء ويسهم في إزالة الكربون[58] من الغلاف الجوي.

Rabat - La ***cintura verde*** tra le città di Rabat e Temara, costruita sulla base delle alte istruzioni di Sua Maestà il defunto re Hassan II nel 1984 su un'area di circa 1.000 ettari, è uno spazio naturale che consacra la posizione della capitale come città verde e contribuisce a rimuovere la anidride carbonica dall'atmosfera.
(mapecology.ma, AV 2024)

أسمنت بورتلاندي

استخدامات **الأسمنت البورتلاندي**: يُعرف هذا النوع من الأسمنت بأنّه مادة على شكل مسحوق ناعم، عادة ما يكون رمادي اللون، يُصنَّع عن طريق حرق ثم طحن خليط من الحجر الجيري والطين، أو الحجر الجيري والصخر الزيتي، سجل المخترع الإنجليزي جوزيف أسبدين براءة اختراع العملية الأساسية

Ciment Portland

Usi del ***cemento Portland:*** questo tipo di cemento è noto come una sostanza in forma di polvere fine, solitamente di colore grigio, ottenuta bruciando e poi macinando una miscela di calcare e argilla, o calcare e scisto bituminoso. L'inventore inglese Joseph Aspdin[59] lo brevettò come processo di base nell'anno 1824, e questo nome gli fu dato quando notò la somiglianza del cemento paragonato alla pietra di Portland.

[58] Qui il termine كربون 'carbone' è usato come abbreviazione di ثنائي أكسيد الكربون 'anidride carbonica'.

[59] «Joseph Aspdin (25 December 1778 – 20 March 1855) was an English bricklayer, businessman, inventor, and stonemason who obtained the patent for Portland cement on 21 October 1824», (en.wikipedia.org, AV 2024).

(mawdoo3.com, AV 2024)

Il ***Cemento Portland*** ordinario viene utilizzato nell'edilizia in genere e ne esistono diversi tipi, come il cemento bianco, che contiene una percentuale inferiore di ossido di ferro, il cemento petrolifero (*Oil-Well Cement*), che viene utilizzato per rivestire i pozzi petroliferi, il cemento a presa rapida, e altri tipi con molteplici usi specifici.
(nccyemen.com, AV 2024)

في عـام 1824م، وأطلق هـذا الاسـم عليه عندما لاحظ تشـابه الأسمنت عند وضعه على حجر بورتلاند.
الأســمنت البورتلاندى العادي يسـتخدم في أعمال الإنشـاءات بوجـه عـام، وهنـاك أصـنـاف مختلفـة من هـذا النوع مثـل الأسـمنت الأبيض الذي يحتوى على نسـبـة أقل من أكسـيـد الحـديـديـك، و أسـمنـت آبـار الـبـتـرول (Oil-Well Cement) المسـتخـدم في تبطين آبـار البترول، والأسـمنت سـريع الشـك، وأصـنـاف أخرى متعددة ذات استخدامات خاصة.

Ciment pouzzolanique

Cemento pozzolanico: Si ottiene aggiungendo ***pozzolana*** al clinker di cemento ordinario. Questo tipo di cemento si distingue perché ha specifiche che differiscono da altri tipi di cemento. È costituito da 70%-80% di cemento Portland più 15-20% di ***pozzolana nera***, che è un materiale vulcanico in silicio e alluminio naturale al 100%, prelevato direttamente dalle montagne

الأسمنت البوزلاني

الأســمنت البوزلاني: ينتج عن إضـــافـة **البوزلانـا** إلي مـادة الكلنكر الأسـمنتي العادي. وهذا النوع من الأسمنت متميز لما له من مواصـــفـات تختلف عن الأنواع الأخرى من الأســمنت فـهـو يـتـكـون مـن (70%-80%) أسـمنت بورتلاند مضـافا إليه (15-20%) **بوزلانا سـوداء اللون** وهي مواد بركانية ســليكونية

والومنيومية طبيعية مئة بالمائة, تؤخذ من الجبال البركانية مباشرة ولا تتعرض لأية تفاعلات أو إضافات كيميائية ولذلك ينصح باستخدامها حيث لا توجد أية أضرار أو سلبيات من استخداماتها المختلفة

vulcaniche e non è esposto ad alcuna reazione chimica o additivo, pertanto si consiglia di utilizzarlo poiché non ci sono danni o aspetti negativi derivanti dai suoi vari usi (nccyemen.com, AV 2024)

ويؤدي **البوزلان** المضاف إلى مصهور الاسمنت (**الاسمنت البوزلاني**) إلى: - زيادة مقاومة الاسمنت كيميائياً للماء النقي أو الماء الكبريتي بتثبيت المادة الجيرية أثناء خلطه - المساهمة في ليونة عجينة الاسمنت أثناء عملية المزج - الحد من التبخر الحراري في مراحلها الأولى - احتمال منع التفاعل القلوي[60] على الركام - المساعدة على خفض نفاذية الاسمنت - المساهمة في خفض كمية الاسمنت المستهلكة (بنسبة تصل إلى 40%) - العمل على خفض تكلفة تصنيع الاسمنت.

La ***pozzolana*** aggiunta alla miscela di cemento (***cemento pozzolanico***) porta a: - aumentare la resistenza chimica del cemento all'acqua pura o solforosa stabilizzando il calcare durante la miscelazione - contribuire alla morbidezza della pasta cementizia durante il processo di miscelazione - ridurre l'evaporazione termica nelle sue fasi iniziali - la possibilità di prevenire la reazione alcalina sugli aggregati - contribuire a ridurre la permeabilità del cemento - contribuire a ridurre la quantità di cemento consumato (fino al 40%) - opera per ridurre i costi di produzione del cemento.
(arabpfm.org, AV 2024)

[60] Il termine القلوي *qilwiyy* 'alcalìno, basico; calcareo' è derivato di قلو *qilw* 'àlcali', (TRAINI 1966: 1204). Il termine composto con l'articolo, *al-qilwiyy*, è etimologicamente alla base del termine italiano *alcalìno*.

Clinker

Un gruppo di ricerca dell'Imperial College di Londra ha trovato una soluzione che potrebbe contribuire alla produzione di calcestruzzo a zero emissioni di carbonio, conferendo un'impronta di sostenibilità a uno dei settori più inquinanti dal punto di vista ambientale, ovvero l'industria del cemento. [...] La soluzione raggiunta da un gruppo di ricerca guidato da Christopher Cheeseman,[61] professore presso il Center for Infrastructure Materials del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Imperial College di Londra, è quella di utilizzare come alternativa al "***clinker***" il minerale "Nesquehonite"[62] derivato dall'olivina[63], che contribuisce a ridurre l'impatto ambientale della produzione di cemento.
(aljazeera.net, AV 2024)

كلنكر

توصل فريق بحثي من جامعة إمبريال كوليدج لندن إلى حل يمكن أن يساهم في إنتاج **خرسانة سلبية الكربون**، وذلك عن طريق وضع بصمة الاستدامة على واحدة من أكثر الصناعات الملوِّثة للبيئة، وهي "صناعة الإسمنت". [...] والحل الذي توصل له فريق بحثي بقيادة الأستاذ بمركز مواد البنية التحتية بقسم الهندسة المدنية والبيئية بجامعة إمبريال كوليدج لندن "كريستوفر تشيزمان"، هو استخدام معدن "النسكويهونيت" المشتق من الأوليفين بديلا عن "**الكلنكر**"، مما يساعد على تقليل الأثر البيئي لإنتاج الإسمنت.

[61] Christopher Cheeseman, Imperial College London. Il nome è trascritto in arabo <*krystwfr tšyzman*>.
[62] La *nesquehonite* è un minerale formato da carbonato di magnesio tri-idrato che si forma per disidratazione della lansfordite (fr.wikipedia.org, AV 2024).
[63] L'*olivina* è un minerale appartenente ai nesosilicati (fr.wikipedia.org, AV 2024).

كلنكر إسمنتي

Clinker di cemento [***cementizio***] Portland: la base del cemento nelle operazioni petrolifere e del gas

Il ***clinker di cemento*** Portland svolge un ruolo fondamentale nell'industria del petrolio e del gas, dove costituisce il componente principale in molti progetti di costruzione, dalle teste dei pozzi e dalle condutture agli impianti di lavorazione, alle strutture di stoccaggio. Ma cos'è esattamente il ***clinker di cemento*** Portland?

Fondamentalmente si tratta di noduli duri circa della consistenza del marmo, composto da silicati di calcio e altri materiali aggiuntivi, ed è una materia prima per la produzione del cemento. Questi noduli si formano come risultato di un processo ad alta temperatura attentamente controllato, solitamente intorno ai 1450°C, in cui materie prime come calcare, argilla e altri minerali vengono convertite in una sostanza chimicamente reattiva.

(tidjma.tn, AV 2024)

الكلنكر الإسمنتي البورتلاندي: أساس الإسمنت في عمليات النفط والغاز

يلعب **الكلنكر الإسمنتي** البورتلاندي دورًا حاسمًا في صناعة النفط والغاز، حيث يُعدّ المكوّن الأساسي في العديد من مشاريع البناء، من رؤوس الآبار وخطوط الأنابيب إلى مصانع المعالجة ومرافق التخزين. لكن ما هو **الكلنكر الإسمنتي** البورتلاندي بالضبط؟

في الأساس، هو عبارة عن عقيدات صلبة تشبه حجم الرخام تقريبًا، تتكون من سيليكات الكالسيوم ومواد مضافة أخرى، وهي مادة خام لصنع الإسمنت. تتشكل هذه العقيدات نتيجة عملية عالية الحرارة يتم التحكم فيها بدقة، وعادةً ما تكون حوالي 1450 درجة مئوية، حيث يتم تحويل المواد الخام مثل الحجر الجيري والطين والمعادن الأخرى إلى مادة تفاعلية كيميائيًا.

Compost jeune - mûr

سماد عضوي جديد - ناضج

Ogni pianta di rosa dovrebbe avere un buon cumulo di terreno o ***compost giovane*** o sciolto attorno alla base. Puoi aggiungere un altro strato di paglia o fieno sopra il mucchio per una protezione aggiuntiva.
(ar.wikihow.com, Crawl date 2021-01-05 17:50)

يجب أن تتوافر لكل نبتةٍ من الورود كومةٌ جيدةٌ من التربة أو **السماد العضوي الجديد** أو الرخو حول قاعدتها. يمكنك إضافة طبقةٍ أخرى من القش أو التبن فوق الكومة لحمايةٍ إضافية.

[E] chiarendo che attualmente il centro sta lavorando su una serie di esperimenti con matrici "***compost***" e ottenendo l'estratto di ***compost*** dall'ammollo del ***fertilizzante organico maturo***, allo scopo di utilizzarlo per proteggere la pianta da alcune malattie fungine e batteriche, e per nutrire la pianta,
(alriyadh.com, Crawl date 2020-12-27 20:34)

موضحاً أن المركز يعمل حاليا على عدد من التجارب لمصفوفات **"الكمبوست"** والحصول على مستخلص **الكمبوست** من نقع **السماد العضوي الناضج** ، وذلك بغرض استخدامه في وقاية النبات من بعض الأمراض الفطرية والبكتيرية، وتغذية النبات،

Giugno: Effettuare la seconda coltivazione a partire dalla seconda metà di giugno. Aggiunta di ***fertilizzante organico fermentato*** in ragione di (4-6) m3 per dunum e miscelazione con il terreno attraverso la seconda coltivazione. Nel mese di luglio viene effettuata una terza

السماد العضوي المتخمر

حزيران إجراء الفلاحة الثانية اعتباراً من النصف الثاني من حزيران. إضافة **السماد العضوي المتخمر** بمعدل (4 – 6)م3 للدونم وخلطه بالتربة من خلال الفلاحة

coltivazione superficiale, dopodiché il terreno viene levigato, livellato, spianato e preparato per la semina.
(moa-rafah.ahlamontada.net, Crawl date 2021-01-22 19:17)

الثانيـــة. تمـــوز إجـــراء فلاحـــة ثالثـــة ســـطحية تـــنعم الأرض بعـــدها وتســـوى وتخطـــط وتحضـــر للزراعة.

سماد الخليط

Il ***concime misto***, il ***fertilizzante misto***, la ***miscela di fertilizzante***, lo sterco, il letame, il fertilizzante o il ***fertilizzante agricolo*** (in inglese: *compost*) è costituito da materiali organici decomposti dai batteri dopo aver raccolto i rifiuti animali, come il letame di mucche e altri animali, e averli accumulati in un luogo pulito; qualsiasi agricoltore può realizzare questo nella sua fattoria
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

ســـماد الخلـــيط أو **الســـماد الخلـــيط** أو **خلـــيط التســـميد** أو الـــدِّمْن أو السِّـــرقين أو السَّـــرجين أو **ســـماد المزرعـــة** (بالإنكليزيـــــة: Compost) يتكـون بتحليـل البكتيريـا مـوادَ عضـويةٍ بعـد جمـع المخلفـات الحيوانيـة مثـل روث الابقـار والمواشـي الأخـرى وتكويمهـا فـي مكـان نظيـف ويمكـن لأي مـزارع أن يقـوم بإنجازهـا فـي مزرعته

الكومبوست

Ha affermato che il centro effettua numerose visite agli agricoltori con l'obiettivo di sensibilizzare e orientare all'importanza di trarre vantaggio da questi rifiuti agricoli, oltre a tenere corsi e seminari sui metodi di produzione del "***compost***",
(alriyadh.com, Crawl date 2020-12-27 20:34)

وأفـــاد أن المركـــز ينفـــذ العديـــد مـــن الزيـــارات للمـــزارعين بهـــدف التوعيـــة والإرشـــاد بأهميـــة الاســـتفادة مـــن هـــذه المخلفـــات الزراعيـــة، إضـــافة لعقـــد الـــدورات وورش العمـــل لطـــرق تصنيع **"الكمبوست"**،

Conception bioclimatique

Allo stesso modo, l'ingegnere Anisa Hassan, docente di architettura presso l'Università Russa Egiziana, ha presentato un documento di ricerca intitolato "Uno studio economico per attivare i principi della progettazione sostenibile per affrontare i cambiamenti climatici", in cui ha sottolineato l'importanza di dedurre gli standard e strategie che devono essere disponibili per attivare i principi della progettazione sostenibile, tenendo conto del cambiamento climatico, e combinando la ***progettazione bioclimatica*** e l'economia degli edifici, incoraggiando la tendenza locale verso edifici sostenibili che tengano conto delle considerazioni ambientali, utilizzando materiali da costruzione naturali che consumino meno energia per realizzare edifici sostenibili a costi inferiori, commisurati alla natura dei fattori climatici.

التصميم البيومناخي

ذاته، ألقت المهندسة/ أنيسة حسن، مدرس العمارة بالجامعة المصرية الروسية، ورقة بحثية بعنوان "دراسة اقتصادية لتفعيل مبادئ التصميم المستدام لمجابهة المتغيرات المناخية"، سلطت فيه الضوء على أهمية استنتاج المعايير والاستراتيجيات الواجب توفرها لتفعيل مبادئ التصميم المستدام مع مراعاة التغيرات المناخية، والجمع بين **التصميم البيومناخي** واقتصادية المباني، وذلك عن طريق تشجيع التوجه المحلي للمباني المستدامة التي تراعي الاعتبارات البيئية، عن طريق استخدام مواد البناء الطبيعية التي تستهلك طاقة أقل لتنفيذ مباني مستدامة بتكلفة أقل، تتناسب مع طبيعة العوامل المناخية.

(azhar.eg, Crawl date 2023-11-05 12:40)

Le imprese immobiliari che desiderano realizzare alloggi di questo tipo sono tenute a fornire alloggi di qualità che soddisfino le seguenti specifiche tecniche: "Fornire un quadro edilizio coerente, armonico e completamente integrato con il luogo di costruzione", "Migliorare la qualità architettonica e urbana", "Incorporare il concetto di efficienza energetica introducendo il principio di ***progettazione bioclimatica*** per garantire il risparmio energetico",

(el-massa.com, Crawl date 2020-12-16 21:36)

Progettazione bioclimatica: è il risultato della completa interazione tra l'essere umano e i fattori ambientali che lo circondano e il team di progettazione ambientale guidato dall'architetto. È quell'architettura che realizza per l'essere umano il limite sufficiente per le sue esigenze ambientali, il limite minimo di inquinamento ambientale e il limite accettabile delle condizioni di salubrità necessarie per la sua vita.

ويلـزم المرقـون العقـاريون الراغبـون فـي إنجـاز سـكنات مـن هـذه الصـيغة، تـوفير سـكن ذي نوعيـة تتـوفر فيـه المواصـفات التقنيـة الآتيـة: "تـوفير إطـار مبنـي متناسـق ومنسـجم ومنـدمج تمامـا مـع موقـع البناء"،"تحسـين النوعيـة المعماريـة والعمرانيـة"، "إدراج مفهـوم الفعاليـة الطاقويـة عبـر إدخـال مبـدأ **التصـميم البيومنـاخي** لضمان توفير الطاقة"،

التصـميم البيومنـاخي : يعـد ثمـرة التفاعـل الكامـل بـين الإنسـان والعوامـل البيئيـة مـن حولـه وفريـق التصـميم البيئـي بقيـادة المهنـدس المعمـاري، وهـي تلـك العمـارة التـي تحقـق للإنسـان الحـد الكـافي مـن متطلباتـه البيئيـة والحـد الأدنـى مـن التلـوث البيئـي، والحـد

(alarabi.nccal.gov.kw, Crawl date 2023-12-28 11:06)

المقبـــول مـــن الشـــروط الصحية اللازمة لمعيشته.

التصميم المناخي الحيوي

Progettazione bioclimatica

Bioclimatic design

Il termine combina “biologia” e “clima”, un approccio alla progettazione di edifici e spazi basato sul clima locale. Mira a sfruttare l’energia solare e altre condizioni climatiche e ambientali per fornire comfort termico e salute.

(jur.journals.ekb.eg, AV 2024)[64]

التصميم المناخي الحيوي

Bioclimatic design:

يجمع المصطلح بين "البيولوجيا و " المناخ"، وهو نهج لتصميم المباني والفراغات يقوم على المناخ المحلي. يهدف إلى االستفادة من الطاقة الشمسية وغير ها من الظروف المناخية والبيئية لتوفير الراحة الحرارية والصحة

2- Problemi di ***progettazione climatica***

Primo: non esiste alcuna necessità impellente che imponga la ***progettazione climatica***

Secondo: Condizioni economiche per il settore dell’edilizia e della progettazione architettonica

Terzo: problemi derivanti dalla natura della ***progettazione climatica***

التصميم المناخى

2 - المشـاكل التـى تواجـه **التصميم المناخى**

أولا: عـدم وجـود ضـرورة قـاهرة تفـرض **التصـميم المناخى**

ثانيـا: الظـروف الاقتصـادية لصـناعة البنـاء والتصـميم المعمارى

[64] كلية التخطيط الإقليمي والعمراني ، جامعة القاهرة *Journal of Urban Research*, Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo University.

ثالثـــا: مشـــاكل ناتجـــة عـــن طبيعة **التصميم المناخى**	Quarto: problemi derivanti dalla natura degli strumenti di ***progettazione climatica*** (egyptarch.com, AV 2024)[65]
رابعـــا: مشـــاكل ناتجـــة عـــن طبيعـــــة أدوات **التصـــــميم المناخى**	
التصـــــميم المســـــتدام البيومناخي	
دور **التصـــميم البيومنـــاخي** لتحقيـق أهـداف الاسـتدامة فـي التصـميم الـداخلي (**التصـميم المستدام البيومناخي**).	Il ruolo della ***progettazione bioclimatica*** per raggiungere obiettivi di sostenibilità nella progettazione degli interni (***progettazione bioclimatica sostenibile***). (iajadd.journals.ekb.eg, AV 2024)[66]
تصـميم ايكولـوجي منـاخي حيوي	
تصـميم ايكولـوجي منـاخي حيـــوي يســـتجيب لأشـــعة الشـمس باسـتخدام جلـد مبنـى ذكـي يزيـد مـن ضـوء النهـار ويقلـل مـن مكاسـب الطاقـة الشمســـية، حاصـــل علـــى شهادة الاعتماد LEED GOLD	La ***progettazione ecologica bioclimatica*** risponde alla luce solare utilizzando un rivestimento intelligente dell'edificio che massimizza la luce del giorno e riduce l'assorbimento [guadagno] di energia solare, ottenendo il certificato LEED GOLD

[65] EL ZAFARANY, A.M., 2000, *Climatic Design of Buildings* (in arabo), PhD Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.

[66] المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي
The International Arab Journal of Digital Art and Design.
المجلد الثالث - العدد الرابع أكتوبر 2024
volume tre - numero quattro, ottobre 2024.

(fuje.journals.ekb.eg, AV 2024)[67]

التصميم الحيوي

Progettazione bioclimatica

Imparare dalla natura: trarre ispirazione di soluzioni di progettazione dalla natura per migliorare l'efficienza e la sostenibilità degli edifici.

Integrare l'edificio con l'ambiente circostante: creare armonia tra l'edificio e l'ambiente naturale.

(almawsoa.com, AV 2024)

التصميم الحيوي

الـتعلم مـن الطبيعـة: اسـتلهام حلـول التصـميم مـن الطبيعـة لتحسـين كفـاءة واسـتدامة المباني.

دمـج المبنـى مـع البيئـة المحيطـة: خلـق تنـاغم بـين المبنى والبيئة الطبيعية.

Conception durable[68]

تصميم مستدام

Da qui è emersa l'urgente necessità di una ***progettazione sostenibile*** che stabilisca un ambiente interno che soddisfi i requisiti di comfort e sicurezza, come strategia per ridurre al minimo gli inquinanti dell'edificio e massimizzare l'efficienza dello scambio positivo tra l'edificio e l'ambiente naturale circostante. Ora che i ***design sostenibili*** [***progettazioni sostenibili / progetti sostenibili***] sono disponibili a tutti i li-

ومـن هنـا ظهـرت الحاجـة الملحـة **للتصـميم المسـتدام** والـذي يؤسـس لبيئـة داخليـة تلبـي متطلبـات الراحـة والأمـان ، بوصـفها اسـتراتيجية للتقليـل إلـى الحـد الأدنـى مـن ملوثـات المبـاني ، والزيـادة إلـي أعلـى حـد فـي كفـاءة التبـادل الإيجـابي بـين البنـاء والبيئـة الطبيعيـة مـن حولـه ، والآن وقـد تـوفرت

[67] جامعه الفيوم
Fayoum University Journal of Engineering,
Faculty of Engineering, Fayoum University.

[68] Cfr. voce: *Éco-conception.*

velli estetici e funzionali, è necessaria la consapevolezza dell'importanza del ***design sostenibile*** [***progettazione sostenibile***] e del suo impatto positivo sulla salute umana, che aiuta a mettere in risalto l'estetica e la funzionalità dei ***progetti*** e delle materie prime ***sostenibili*** utilizzati.
(mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[69]

التصـــــميمات المســـــتدامة بكافــة المســتويات الجماليــة والوظيفيــة ، لــذلك يجــب التوعيــة بأهميــة **التصــميم المســتدام** وتــأثيره الإيجــابي علــى صــحة الانســان الــذى يعمــل علــى إظهــار جماليــات ووظيفــــة **التصــــميمات** والخامـــات **المســـتدامة** المستخدمة

Laurea Magistrale in Architettura - ***Progettazione sostenibile*** [...]
Sustainable Architectural Design: Theory & Technology
Progettazione architettonica sostenibile: teoria e tecnologia
Traditional Islamic Architecture: Lessons for Future
Architettura tradizionale islamica: lezioni per il futuro
Sustainable Cities and Countryside
Città e periferie [sobborghi, dintorni] sostenibili
Sustainable Architectural Design: Application

برنـــامج ماجســـتير الهندســـة المعماريـــــة- **التصـــــميم المستدام[...]**
Sustainable Architectural Design: Theory & Technology
التصـــــميم المعمـــــاري المســـــتدام: النظريـــــة والتكنولوجيا
Traditional Islamic Architecture: Lessons for Future
العمــارة الاســلامية التقليديــة: دروس نحو المستقبل
Sustainable Cities and Countryside
المدن والضواحي المستدامة
Sustainable Architectural Design: Application

[69] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

Progettazione architettonica sostenibile: applicazioni
Sustainable Indoor Environment Design: Comfort & Socio-culture
Interior ***Design sostenibile*** [progettazione dell'ambiente interno sostenibile]: comfort e cultura sociale
Thesis
Tesi di laurea magistrale
(research.ppu.edu, AV 2024)[70]

Cos'è il ***design*** [***progettazione***] ***sostenibile***?

Il ***design sostenibile*** è l'idea di integrare la sostenibilità nella fase di progettazione di prodotti, servizi ed edifici. L'obiettivo è ridurre gli sprechi e migliorare la salute e il benessere della comunità. Chiamato anche ***design verde***, ***design attento all'ambiente*** [***progettazione consapevole dell'ambiente***] o ***eco-design*** [***progettazione ambientale***], il ***design sostenibile*** mira a fornire soluzioni progettuali a lungo termine che riducano al minimo gli impatti sociali e ambientali negativi. Il motore principale della ***progettazione sostenibile*** è il senso di urgenza

التصـــــميم المعمـــــاري المستدام: تطبيقات
Sustainable Indoor Environment Design: Comfort & Socio-culture
تصـــميم البيئـــة الداخليـــة المسـتدامة: الارتيـاح والثقافـة الاجتماعية
Thesis
رسالة الماجستير

ما هو **التصميم المستدام؟**

التصـميم المسـتدام هـو فكـرة دمـج الاسـتدامة فـي مرحلـة تصـميم المنتجـات والخـدمات والمبـاني. والهـدف هـو الحـد مـن النفايـات وتحسـين صـحة المجتمـع ورفاهيتـه. يطلـق عليـه أيضًـا **التصـميم الأخضـر** أو **التصـميم الـواعي بيئيًـا** أو **التصـميم البيئـي**، ويهـدف **التصـميم المسـتدام** إلـى تقـديم حلـول تصـميم طويلـة الأجـل تقلـل مـن الآثـار الاجتماعيـة والبيئيـة السـلبية. والمحـرك الرئيسـي **للتصـميم المسـتدام** هـو الشـعور بالإلحـاح فـي

[70] Palestine Polytechnic University, Deanship of Graduate Studies and Scientific Research.

della società di agire contro l'accelerazione del cambiamento climatico e di proteggere l'ambiente naturale per le generazioni future. Il concetto spesso include tre elementi: ridurre, riutilizzare e riciclare.
(ibm.com, AV 2024)

المجتمع لاتخاذ إجراءات ضد تغير المناخ المتسارع وحماية البيئة الطبيعية للأجيال القادمة. وغالبًا ما يتضمن المفهوم ثلاثة عناصر: التقليل وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير.

Concepteur climatique

مصمم المناخى

La maggior parte dei programmi internazionali non può soddisfare le esigenze di progettazione del ***progettista climatico*** in Egitto: ciò è dovuto a diverse ragioni, tra cui: 1 - La maggior parte - se non tutti - dei programmi disponibili riguardano la progettazione climatica nelle condizioni dei paesi avanzati tecnologicamente ed economicamente e con climi freddi, il che rende non garantito che sia fattibile il loro utilizzo per affrontare stili architettonici e urbanistici nei paesi caldi e meno sviluppati con condizioni e priorità economiche diverse. 2 - Il loro principale obiettivo quantitativo è quello di garantire il risparmio energetico negli

معظم البرامج العالمية لا تستطيع الوفاء بالاحتياجات التصميمية **للمصمم المناخي** في مصر: ويرجع ذلك لعدة أسباب منها: 1 - أن معظم – إن لم يكن كل - البرامج المتاحة تهتم بالتصميم المناخي في ظروف الدول المتقدمة تكنولوجياً واقتصادياً ، ذات المناخ البارد ، وهو ما يجعل استخدامها للتعامل مع أنماط العمارة والعمران في دول حارة أقل تقدما ، وذات ظروف وأولويات اقتصادية مختلفة أمراً غير مضمون الجدوى . 2 – هدفها الكمى

edifici, e non quello di fornire comfort in modo passivo o a basso costo, il che differisce dagli obiettivi locali in assenza di apparecchiature meccaniche di controllo del clima.
(publication-cpas-egypt.com, AV 2024)[71]

الرئيسي هو توفير المستهلكة في المباني وليس توفير الراحة بطرق سالبة أو بتكاليف قليلة ، وهو ما يختلف عن الأهداف المحلية في ظل غياب معدات التحكم المناخي الميكانيكية .

Il ***progettista climatico***: la sua specializzazione e i suoi compiti
- Chi effettua la progettazione climatica degli edifici?
- Il compito del ***progettista climatico***
- L'integrazione tra le discipline è l'essenza della progettazione climatica
(egyptarch.com, AV 2024)[72]

المصمم المناخى: تخصصه ومهامه
- من الذى يقوم بمهمة التصميم المناخى للمبانى؟
- مهمة **المصمم المناخى**
- التكامل بين التخصصات جوهر التصميم المناخى

Confort thermique

6- Valutare fisicamente il ***comfort termico***
- Come viene determinato fisicamente il valore del ***comfort termico***
- Calcolo della fattibilità economica dei trattamenti climatici

الراحة الحرارية

6 - تقييم **الراحة الحرارية** مادياً
- كيف يتم تحديد قيمة **الراحة الحرارية** مادياً
- حساب الجدوى الإقتصادية للمعالجات المناخية

[71] جامعة عين شمس كلية الهندسة قسم الهندسة المعمارية
Università di Ain Shams, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Ingegneria Edile-Architettura.
[72] EL ZAFARANY, A.M., 2000, *Climatic Design of Buildings* (in arabo), PhD Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.

- Valutazione del ***comfort termico*** su un lungo periodo di tempo (egyptarch.com, AV 2024)[73]

- تقييم **الراحة الحرارية** عبر فترة زمنية طويلةً

الرفاه الحراري

4 Livello di integrazione dell'aspetto culturale nella costruzione

Gli elementi più importanti che possono essere estratti:

• Gli attuali metodi di costruzione in Tunisia hanno completamente rotto con le tecniche di costruzione tradizionali.

• Questa situazione ha portato a:

- Perdita delle specificità regionali
- Unificazione dei metodi di produzione edilizia dalla progettazione al completamento, compresa la selezione di materiali, colori e forme.
- Controllo dei salari e [egemonia] del cemento armato (*béton*) come materiali da costruzione.
- Quasi una generale assenza di considerazione delle condizioni climatiche regionali
- Sviluppo esagerato nell'uso delle facciate in cristallo, soprattutto nelle facciate degli edifici adibiti ad uffici pubblici e privati

4 مستوى إندماج الجانب الثقافي في البناء

أهم العناصر التي يمكن استخلاصها:

• قطعت الطّرق الحالية للبناء في تونس تماما مع التقنيات التقليدية في البناء.

• وقد أدى هذا الوضع إلى:

- ضياع الخصوصيات الجهوية
- توحيد طرق إنتاج البناء من التصميم إلى الإنجاز مرورا باختيار المواد والألوان والأشكال.
- سيطرة الأجر والاسمنت المسلح (Béton)كمواد بناء
- غياب عام تقريبا لاعتبار الظروف المناخية الجهوية
- تطور مبالغ فيه في استعمال الواجهات البلورية

[73] EL ZAFARANY, A.M., 2000, *Climatic Design of Buildings* (in arabo), PhD Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.

- Il ricorso quasi universale a sistemi di riscaldamento e raffreddamento centralizzati ad alta intensità energetica come soluzione per il ***comfort termico*** [***benessere termico***] in edilizia.
(environnement.gov.tn, AV 2024)

وخصوصا واجهات عمارات المكاتب العامة والخاصة
- اللجوء شبه العام لأنظمة التسخين والتبريد المركزيين كثيرة الإستهلاك للطاقة كحل **للرفاه الحراري** في البناء.

الراحة البيئية

I fondamenti del coordinamento di cantiere e il suo impatto sul sistema di ***comfort ambientale*** dell'interior design [...]
Questa ricerca mira a evidenziare il ruolo che la filosofia paesaggistica del sito può svolgere nella creazione e nello sviluppo dell'ambiente di progettazione degli interni per raggiungere il massimo grado di ***comfort ambientale***.
(mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[74]

أسس تنسيق الموقع وأثره على منظومة **الراحة البيئية** للتصميم الداخلي [...]
ويهدف هذا البحث إلى إبراز الدور الذي يمكن أن تمارسه فلسفة تنسيق الموقع في إنشاء وتطوير بيئة التصميم الداخلي لتحقيق أكبر قدر من **الراحة البيئية**.

ارتياح حراري

Il Dipartimento di Architettura della Facoltà di Ingegneria dell'Università Islamica ha ospi-

استضاف قسم الهندسة المعمارية بكلية الهندسة

[74] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

tato via Skype il Dott. Matthias Shammas, accademico dell'Università Tecnica di Vienna, per una lezione sul ***comfort termico*** negli edifici ad alta efficienza energetica [risparmio energetico].
(iugaza.edu.ps, AV 2024)[75]

بالجامعة الإسلامية عبر تقنية السكايب الدكتور ماتياس شماس- أكاديمي من الجامعة التقنية في فيينا، في محاضرة حول **الارتياح الحراري** في المباني الموفرة للطاقة

Il ***comfort termico*** delle abitazioni nelle zone desertiche: [...]
Pertanto, si devono adottare misure per limitare il flusso di "calore" verso l'interno dell'abitazione, o l'uscita di "freddo" all'esterno di essa in estate, e viceversa in inverno. Pertanto, si ricorre all'installazione di isolanti che limiteranno qualsiasi cambiamento climatico che potrebbe verificarsi.
(dspace.univ-ouargla.dz, AV 2024)[76]

الارتياح الحراري للمساكن في المناطق الصحراوية[...] :
وبالتالي وجب عليه اتخاذ إجراءات للحد من تسرب (الحرارة) داخل المسكن،أو خروج(البرودة) خارجه في فصل الصيف،والعكس في فصل الشتاء لذا يلجأ إلى وضع عوازل من شأنها الحد من أي تغيرات مناخية قد تحدث

[75] الجامعة الاسلامية بغزة
Islamic University of Gaza. L'università è stata distrutta nei bombardamenti effettuati da parte dello stato di Israele su Gaza, cfr. sul sito ufficiale dell'università un Video di testimonianza dello stato attuale della struttura universitaria.
[76] University Ouargla DSpace, Thesis, dissertations and articles.
كلية الرياضيات وعلوم المادة قسم: الفيزياء
جامعة قاصدي مرباح ورقلة
Université Kasdi Merbah Ouargla.

Confort visuel

Variabili di illuminazione e loro impatto sulla percezione e sul ***comfort visivo*** nell'interior design:
Problema di ricerca: Il problema della ricerca attuale può essere formulato sotto forma di domanda come segue: D: In che misura è possibile controllare le variabili di illuminazione negli spazi interni di istituzioni pubbliche e private, rappresentate da "contrasto, percentuale di illuminazione, luminosità, tempo di visione e grado di riflessione" e l'impatto di questo sul processo di percezione visiva associato al ***comfort visivo***?
(jcofarts.uobaghdad.edu.iq, AV 2024)[77]
Condizioni richieste per il ***comfort visivo***
Fattori che determinano il ***comfort visivo***
I requisiti fondamentali che il sistema di illuminazione deve soddisfare per fornire le condizioni ne-

الراحة البصرية

متغيرات الاضـــاءة واثرها في الإدراك **والراحة البصــرية** في التصميم الداخلي:
مشكلة البحث: يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بشكل سؤال وكما يأتي: س/ ما مدى امكانية السيطرة على متغيرات الاضـــاءة في الفضـــاءات الداخليـــة للمؤسسات العامة والخاصة والمتمثلة ب (التباين ونسبة الاضـــاءة والســـطوع ووقت الرؤيـــة ودرجـــة الانعكـــاس) وتـــأثير ذلـــك فـــي عمليـــة الادراك البصـــري المقتـــرن **بالراحة البصرية**.
الشـــروط المطلوبـــة **للراحـــة البصرية**
العوامـل التـي تحـدد **الراحـة البصرية**
المتطلبـــات الأساســـية التـــي يجـــب أن يســـتوفيها نظـــام

[77] مجلة الأكاديمي
كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد
Al-Academy Journal,
College of Fine Arts, University of Baghdad.

cessarie al ***comfort visivo*** sono i seguenti: - Illuminazione uniforme - Luminanza ottimale - Assenza di abbagliamento - Condizioni di contrasto adeguate - Colori corretti - Nessun effetto stroboscopico o luce intermittente.
(iloencyclopaedia.org, AV 2024)

الإضاءة من أجل توفير الشروط اللازمة **للراحة البصرية** هي كما يلي: - إضاءة موحدة - الإنارة الأمثل - لا وهج - ظروف تباين مناسبة - الألوان الصحيحة - عدم وجود تأثير اصطرابي أو ضوء متقطع.

قيم بصرية عالية

Raggiungere ***valori visivi elevati*** nell'edificio. La soluzione climatica deve affrontare la progettazione architettonica senza rovinare la forma dell'edificio o l'insieme. Sebbene un architetto esperto possa progettare magnificamente gli elementi di progettazione climatica, è importante però non abusare di soluzioni climatiche che stravolgano l'aspetto generale, poiché la bellezza è uno degli aspetti da non trascurare nella progettazione architettonica.
(egyptarch.com, AV 2024)[78]

تحقيق **قيم بصرية عالية** بالمبنى فالحل المناخى يجب أن يتعامل مع التصميم المعمارى دون أن يفسد شكل المبنى أو التجمع، وإن كان يمكن للمعمارى الماهر أن يصمم عناصر التصميم المناخى بشكل جميل، إلا أنه من الهام عدم الإفراط فى استخدام حلول مناخية تشوه الشكل العام، فالجمال واحد من الجوانب التى لا يجب إهمالها فى التصميم المعمارى.

مستويات الإضاءة

[78] EL ZAFARANY, A.M., 2000, الأهداف الكمية للتصميم المناخي, 'Obiettivi quantitativi per la progettazione climatica', in *Climatic Design of Buildings* (in arabo), PhD Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.

Livelli di illuminazione: ogni attività richiede un certo livello di illuminazione nell'area in cui si svolge l'attività. In generale, quanto più difficile è la percezione visiva, tanto più alto sarà anche il livello medio di illuminazione. Le linee guida per i livelli minimi di illuminazione associati a diversi compiti si trovano in varie pubblicazioni. Concretamente, quelli elencati nella Figura 1 sono stati ottenuti dagli standard europei CENTC 169, e si basano più sull'esperienza che sulla conoscenza scientifica.
(iloencyclopaedia.org, AV 2024)

مستويات الإضاءة: يتطلب كل نشاط مستوى معينًا من الإضاءة في المنطقة التي يتم فيها النشاط. بشكل عام ، كلما زادت صعوبة الإدراك البصري ، كلما ارتفع متوسط مستوى الإضاءة أيضًا. توجد إرشادات لمستويات الحد الأدنى من الإضاءة المرتبطة بمهام مختلفة في المنشورات المختلفة. بشكل ملموس ، تم الحصول على تلك المدرجة في الشكل 1 من المعايير الأوروبية CENTC 169 ، وهي تستند إلى الخبرة أكثر من المعرفة العلمية.

Couches photovoltaïques

Celle solari a film sottile:
Questo tipo di cella solare viene prodotta depositando sottili strati di materiale fotovoltaico su un substrato come vetro o metallo. Le celle a film sottile sono leggere, flessibili e possono essere prodotte a un costo inferiore. In realtà esistono diversi tipi di celle solari a film sottile e il modo in cui differi-

طبقات كهروضوئية

الخلايا الشمسية ذات الأغشية الرقيقة:
يتم تصنيع هذا النوع من الخلايا الشمسية عن طريق ترسيب طبقات رقيقة من المواد الكهروضوئية على ركيزة مثل الزجاج أو المعدن، وتتميز خلايا الأغشية الرقيقة بخفة الوزن والمرونة ويمكن تصنيعها بتكلفة أقل. هناك في الواقع بضعة أنواع

scono l'uno dall'altro dipende dal materiale utilizzato negli ***strati fotovoltaici***.
(quatshams.com, AV 2024)

Strato protettivo: gli ***strati fotovoltaici*** tendono ad essere molto fragili, motivo per cui i pannelli solari a film sottile richiedono uno strato protettivo. Invece di utilizzare un telaio in alluminio e vetro temperato, questo strato è noto come strato di ossido conduttivo trasparente (TCO).
(solarbuy.com, AV 2024)

Il raffreddamento dei tubi dell'acqua sottostanti trarrà calore dallo ***strato fotovoltaico*** e le celle solari calde e l'acqua fredda creeranno un sandwich perfetto del materiale termoelettrico che è in mezzo. L'elettricità generata da questo strato compenserà il costo che il processo richiederà a causa della necessità di più materiale termoelettrico.
(alkhaleej.ae, AV 2024)

مختلفة من الخلايا الشمسية ذات الأغشية الرقيقة، والطريقة التي تختلف بها عن بعضها البعض تعود إلى المادة المستخدمة في **الطبقات الكهروضوئية**

طبقة حامية: تميل **الطبقات الكهروضوئية** إلى أن تكون هشة للغاية ، ولهذا السبب تتطلب الألواح الشمسية ذات الأغشية الرقيقة طبقة واقية. بدلاً من استخدام إطار من الألومنيوم والزجاج المقسى، تُعرف هذه الطبقة باسم طبقة أكسيد موصل شفاف (TCO)

وتبريد أنابيب المياه في الأسفل سيؤدي إلى سحب الحرارة السائبة من **الطبقة الكهروضوئية**، كما ستتسبب الخلايا الشمسية الساخنة، والماء البارد في صنع شطيرة مثالية من المادة الكهروحرارية التي تتوسطهما . والكهرباء التي تتولد من هذه الطبقة ستعوض التكلفة التي ستتطلبها العملية نتيجة الاحتياج لمزيد من المادة الكهروحرارية.

Cristaux liquides

Il workshop ha affrontato la definizione di ***cristallo liquido***: è lo stato intermedio la cui formazione è confinata tra lo stato solido cristallino regolare, in cui le molecole sono limitate nel movimento e hanno un sistema geometrico tridimensionale, e lo stato liquido normale irregolare in cui le particelle di materia si muovono in modo casuale. Esistono [vari] tipi di ***cristalli liquidi***: 1- ***Cristalli liquidi*** termici. 2- ***Cristalli liquidi*** liotropici.[79] 3- ***Cristalli liquidi*** minerali. (uomosul.edu.iq, AV 2024)[80]

Il professore del Dipartimento di Chimica, Facoltà di Scienze dell'Università Al-Mustansiriya, A.M.D.[81] Ahmed Jassim Muhammad[82] ha condotto una ricerca scientifica dal titolo "Dai meso-

البلورات السائلة

تناولت الورشة التعريف **بالبلورة السائلة** : هي الحالة الوسطية التي ينحصر تكوينها بين الحالة الصلبة البلورية المنتظمة الذي تكون فيه الجزيئات مقيدة الحركة وذات نظام هندسي ذي ثلاث أبعاد والحالة السائلة العادية غير المنتظمة والتي تتحرك جزيئات المادة فيه بصورة عشوائية. وهناك أنواع من **البلورات السائلة**: 1- **بلورات سائلة** حرارية. 2- **بلورات سائلة** ليوتروبي 3- **بلورات سائلة** معدنية. نشر التدريسي في قسم الكيمياء بكلية العلوم في الجامعة المستنصرية أ.م.د. أحمد جاسم محمد بحثاً علمياً تحت عنوان (من الميزوجينز الى

[79] «In chimica, si dice di sostanza che, disciolta in opportuno solvente, dà luogo a strutture molecolari ordinate le cui caratteristiche variano al variare della concentrazione (cfr. cristalli liquidi)» (treccani.it, AV 2024).

[80] كلية العلوم، جامعة الموصل

College of Science, University of Mosul.

[81] استاذ مساعد دكتور

[82] Ahmed Jassim Muhammad, Al-Mustansiriya University.

geni[83] ai metallomesogeni.[84] Preparazione, diagnosi e studio delle caratteristiche dei ***cristalli liquidi*** e delle caratteristiche della luminescenza" sulla rivista ***Liquid Crystals***, che fa parte della classifica internazionale di Thomson Reuters. (uomustansiriyah.edu.iq, AV 2024)[85]

Un relatore ha trattato le fasi della materia, che è divisa in tre stati: lo stato solido, lo stato liquido e lo stato gassoso. Ciascuno di questi stati ha caratteristiche fisiche specifiche come forma, dimensione e influenzabilità al calore e alla pres-

الميتالوميزوجينز.[86] تحضير وتشخيص ودراسة الصفات **البلورية السائلة** وصفات التألق الضوئي) في مجلة **البلورات السائلة** والتي تدخل ضمن تصنيف ثومسن رويترز العالمي.

تطرق محاضر الى حقائق المادة والتي تقسم الى ثلاث حالات هي الحالة الصلبة والحالة السائلة والحالة الغازية ولكل من هذه الحالات صفات فيزيائية خاصة كالشكل والحجم

[83] «I *mesogeni* sono quei composti organici che sono in grado di generare delle mesofasi. A seconda di come riescono a manifestare le loro caratteristiche proprietà, i cristalli liquidi sono classificati come liotropici o come termotropici», (matefilia.it, AV 2024).

[84] «Dalla metà degli anni '80 Maitlis si concentra sui *metallomesogeni*, un termine da lui coniato a significare "complessi metallici di leganti organici (uno ione o una molecola) che tramite il legame con un atomo di metallo, presentano proprietà liquido-cristalline (mesomorfiche)"», (lincei.it, AV 2024).

[85] الجامعة المستنصرية

Mustansiriyah University.

[86] I termini الميتالوميزوجينز e الميزوجينز sono *hapax* in rete e nei corpora, che hanno come unico risultato le presenti occorrenze dell'articolo scientifico citato. Tuttavia alla voce *Nuovi materiali mesomorfici* (MARIANI, Paolo, RUSTICHELLI, Franco, 1991, «Cristalli Liquidi», in *Enciclopedia Italiana - V Appendice, XI,* p. 957; App. IV, I, p. 548) sono citati *polimeri mesogeni* e alla voce *Cristalli liquidi termotropici* sono nominati i *Cristalli Liquidi organometallici*. I termini arabi, essendo così rari, potrebbero essere la resa araba dell'inglese *mesogens* e *metallomesogens*, pertanto si è reso qui in italiano con *metallomesogeni* coniato da Peter Maitlis.

والتأثر بالحرارة و الضغـط إلا أن هذه الحقيقة بدأت بالتغير منذ أكثر من مئة عام وبالتحديد منذ العـام ١٨٨٨م حينمـا لاحظ رايتـنـزرReintzer إن بـنـزوات الكولســترول تمتلـك أكثر من نقطـة انصـــهـار و ذلـك إثنـاء إجراء قياس لدرجة انصـــهارها حيث أظهرت تعكرا عند درجة حرارة (١٤٥م٠) وبعد تسخينها إلــى درجــة حــرارة حــوالــي (١٧٥م٥) تحولت إلى ســـائل شـــفاف عندها بدأت تتضـــح ملامح الحـالـة الرابعـة للمـادة والتي ســـميت فيما بعد بالحالة الـوســـطـيـة (mesophase) أو **البلورات الســـائلـة** (liquid crystals).

sione. Tuttavia, questo fatto cominciò a cambiare più di cento anni fa, in particolare a partire dall'anno 1888 d.C., quando Reintzer notò che il benzoato di colesterolo ha più di un punto di fusione e, quando si misurava il suo punto di fusione, mostrava torbidità alla temperatura di 145 °C. Dopo averlo riscaldato ad una temperatura di circa 175 °C, si trasformò in un liquido trasparente. A questo punto iniziarono a diventare chiare le caratteristiche del quarto stato della materia, che in seguito fu chiamato stato intermedio (*mesophase*) o ***cristalli liquidi*** (*liquid crystals*).

(ihcoedu.uobaghdad.edu.iq, AV 2024)[87]

لوح خرساني

Dalle béton

عنـد تحليـل التبلـيط الجاســئ ذو **اللــوح الخرســاني** الواحـد بأبعـاد (4×5) متـر، فـان زيـادة حمولـة المحـاور مـن المحـور الأحـادي إلــى المحـور الثلاثـي

Analizzando la pavimentazione rigida con un'unica ***soletta*** [***lastra***] ***di cemento*** di dimensioni "4 x 5" metri, l'aumento del carico assiale dal singolo asse al triplo asse ha portato ad un aumento della quantità

[87] كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد
College of Education for Pure Science - Ibn Al-Haitham, University of Baghdad.

di flessione, [...] Inoltre, l'aumento dello spessore della ***soletta in calcestruzzo*** e del valore della reazione dello strato sotto fondazione (K) riduce le sollecitazioni sulla singola ***soletta in calcestruzzo***.
(eng.nahrainuniv.edu.iq, AV 2024)[88]

Sistemi in calcestruzzo prefabbricato: una ***lastra di calcestruzzo*** prefabbricata isolata costituita da due strati di calcestruzzo con un solido isolamento tra di loro. I ***pannelli in calcestruzzo*** prefabbricati (IPS) possono essere strutturali (portanti) o non strutturali (non portanti) e possono essere utilizzati negli involucri edilizi (pareti esterne) per edifici residenziali, commerciali, governativi o educativi. [...] I ***pannelli in calcestruzzo*** prefabbricati [pronti] vengono prefabbricati nello stabilimento di produzione e lo spessore può variare a seconda dei requisiti strutturali e architettonici del progetto.
(momah.gov.sa, AV 2024)

أدى إلى زيادة مقدار الانحناء، [...] إضافة إلى ذلك، فان زيادة سمك **اللوح الخرساني** وقيمة رد فعل الطبقة تحت الأساس (K) تقلل من الإجهاد على **اللوح الخرساني** المفرد.

أنظمة الخرسانة مسبقة الصب: **لوح خرساني** معزول مسبق الصب يتكون من طبقتين من الخرسانة بينهما عازلة صلبة. يمكن أن تكون **الالواح الخرسانة** مسبقة الصب (IPS) هيكلية (حاملة) أو غير هيكلية (غير حاملة) ويمكن استخدامها في تغليف المباني (الجدران الخارجية) للأبنية السكنية، أو التجارية، أو الحكومية، أو التعليمية. [...] **الألواح الخرسانية** الجاهزة يتم صبها مسبقا في منشأة التصنيع ويمكن أن تختلف السماكة حسب المتطلبات الإنشائية والمعمارية للمشروع.

[88] كلية الهندسة - جامعة النهرين
Al-Nahrain University, *College of Engineering*.

Cos'è una ***soletta*** [lastra, pannello] ***di cemento***? Una ***soletta*** è un elemento strutturale in calcestruzzo utilizzato nella costruzione di superfici orizzontali piane, come pavimenti e coperture. La ***soletta di cemento*** [***copponi***] ha solitamente uno spessore di pochi centimetri ed è sostenuta da travi, colonne e muri. La lastra può essere realizzata in cantiere utilizzando calcestruzzo preconfezionato e pompato da un'autobetoniera
(sadatbeton.com, AV 2024)

ما هو **لوح خرساني؟ اللوح** هو عنصر إنشائي خرساني يستخدم في بناء الأسطح الأفقية المسطحة ، مثل الأرضيات و الأسطح. عادةً ما يكون سمك **اللوح الخرساني** بضعة سنتيمترات ، ويتم دعمه بواسطة عوارض وأعمدة وجدران. يمكن بناء **البلاطة** في الموقع باستخدام الخرسانة الجاهزة وضخها بواسطة شاحنة خلط

Désherbage thermique

L'agricoltura solare è la pratica di utilizzare l'energia solare per alimentare sistemi e processi agricoli. Ciò può includere l'uso di pannelli solari per generare elettricità per sistemi di irrigazione, pompe e altri macchinari, nonché l'uso di dispositivi ad energia solare come strumenti per il ***diserbo termico*** e trappole per insetti. L'agricoltura solare può anche includere l'uso di sistemi di illuminazione ad energia solare per prolungare la stagione di crescita o per facilitare il funzio-

إزالة الأعشاب الحرارية

الزراعة الشمسية هي ممارسة استخدام الطاقة الشمسية لتشغيل الأنظمة والعمليات الزراعية. يمكن أن يشمل ذلك استخدام الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء لأنظمة الري والمضخات والآلات الأخرى، بالإضافة إلى استخدام الأجهزة التي تعمل بالطاقة الشمسية مثل أدوات **إزالة الأعشاب الحرارية** ومصائد الحشرات. يمكن أن تتضمن الزراعة الشمسية أيضًا استخدام أنظمة الإضاءة التي

namento 24 ore su 24, 7 giorni su 7 delle serre.
(ejaba.com, AV 2024)

La zappatura è l'allentamento del terreno, attorno a una pianta coltivata, mediante l'azione di uno strumento manuale (zappa) o meccanico (zappa meccanica). Permette, tra le altre cose, di sradicare le erbacce. Il ***diserbo termico*** prevede la combustione delle erbe infestanti con una macchina predisposta a tale scopo.
(hisour.com, AV 2024)

Bruciatore per erbacce con 2 tipi di ugelli: diserbante elettrico, bastone per ***rimozione termica delle erbacce***; accenditore da barbecue 2000W fino a 650°C, cavo di alimentazione da 6 piedi per vialetti e cortili.
Caratteristiche:
[Alta efficienza] Il bruciatore elettrico ti permette di eliminare rapidamente le erbacce e raggiunge temperature fino a 650°C.
[Ecologico] Il bruciatore per erba elettrico funziona in modo ecologico. È alimentato a elettricità, senza fiamma libera e senza la ne-

تعمل بالطاقة الشمسية لتمديد موسم النمو أو لتسهيل تشغيل الدفيئات الزراعية على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.
عزيق هو تخفيف التربة حول النبات المزروع عن طريق عمل أداة يدوية (مجرفة) أو ميكانيكية (المجرفة الميكانيكية). يسمح ، من بين أمور أخرى ، لاقتلاع الحشائش. **إزالة الأعشاب الحرارية** ينطوي على حرق الأعشاب مع آلة مصممة لهذا الغرض.
شعلة الحشائش مع 2 فوهات مزيل الحشائش الكهربائية عصا **إزالة الأعشاب الحرارية** مشعل الشواء W2000 حتى 650 سلك طاقة 6 أقدام لممر فناء الحديقة
ملامح:
[كفاءة عالية] يسمح لك الموقد الكهربائي بإزالة الأعشاب الضارة بسرعة وتحمل درجات حرارة تصل إلى 650 درجة مئوية.
[صديقة للبيئة] يعمل موقد العشب الكهربائي بطريقة

cessità di sostanze chimiche tossiche come gas o butano.
(fruugosaudiarabia.com, AV 2024)

صديقة للبيئة. يتم تشغيله بالكهرباء ، بدون لهب مكشوف ، دون الحاجة إلى مواد كيميائية سامة مثل الغاز والبيوتان.

Eaux usées

Il progetto soddisfa le esigenze a lungo termine dell'emirato, in collaborazione con partner e altre parti interessate, il progetto raccoglie e trasporta le ***acque reflue*** dall'isola di Abu Dhabi, dalla terraferma e da alcune isole circostanti.
(u.ae, Crawl date 2023-11-03 05:39)

Le residenze dipendono interamente dall'energia pulita che producono, installando pannelli solari sulle facciate e sui tetti di ville ed edifici per generare energia. Viene seguito anche un approccio integrato per il trattamento delle ***acque reflue*** e dei rifiuti domestici e l'uso di materiali per la pulizia organici e prodotti ecologici. Il progetto è circondato da una cintura verde larga 30 metri, che costituisce un importante habitat ambientale per

مياه الصرف الصحي

يلبي المشروع الاحتياجات الطويلة الأجل للإمارة، ويقوم المشروع بجمع ونقل **مياه الصرف الصحي** من جزيرة أبو ظبي والبر الرئيسي، وبعض الجزر المحيطة بها، وذلك بالتعاون مع الشركاء والجهات المعنية الأخرى.
تعتمد المساكن كليًا على ما تنتجه من الطاقة النظيفة، عبر تركيب الألواح الشمسية على واجهات وأسطح الفلل والمباني لتوليد الطاقة، كما يتم اتباع نهج متكامل لمعالجة **مياه الصرف الصحي** والنفايات المنزلية واستخدام مواد التنظيف العضوية والمنتجات الخضراء، ويحيط بالمشروع حزام

uccelli e rettili, e contribuisce anche a ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico.
(u.a, Crawl date 2020-12-19 13:51)

أخضر يبلغ عرضه 30 مترًا، مشكلا موئلاً بيئيًا مهمًا للطيور والزواحف، كما أنه يساعد في تقليل تلوث الهواء والضوضاء.

Eaux usées traitées

Il Ministero, invece, punta ad espandere le aree irrigate attuando al contempo un programma di riutilizzo delle ***acque reflue trattate*** negli impianti di filtrazione in coordinamento con il settore dell'irrigazione.
(aps.dz, Crawl date 2024-01-08 20:54)

È dotato delle più recenti tecnologie per il monitoraggio e la regolazione del flusso e delle quantità di acqua da e verso l'impianto di raffreddamento attraverso un sistema tecnologico di accumulo dell'energia termica, che aiuta a ridurre il carico sulla rete elettrica nelle ore di punta, mentre le ***acque reflue trattate*** vengono utilizzate per preservare le risorse naturali.
(albayan.ae, Crawl date2023-12-04 20:07)

مياه الصرف المعالجة

و تهدف الوزارة، من جهة اخرى، الى توسيع المساحات المسقية مع تجسيد برنامج اعادة استخدام **مياه الصرف المعالجة** في محطات التصفية بالتنسيق مع قطاع الري.

فهي مزودة بأحدث تقنيات المراقبة وتعديل تدفق المياه وكمياتها من وإلى محطة التبريد من خلال نظام تكنولوجيا تخزين الطاقة الحرارية وهو ما يساعد على تخفيف العبء على شبكة الكهرباء، خلال ساعات الذروة، في حين يجري استخدام **مياه الصرف المُعالَجة** للمحافظة على الموارد الطبيعية.

Il Marocco, rappresentato dall'Alto Commissariato per l'Acqua, le Foreste e la Lotta alla Desertificazione, ha partecipato ad un progetto, che coinvolge alcuni paesi arabi, relativo all'utilizzo delle ***acque reflue trattate*** per rinnovare la coltivazione forestale, con il finanziamento del governo italiano.
(marocenv.com, Crawl date 2020-12-18 19:46)

شارك المغرب ممثلا في المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر في مشروع ،يضم عددا من البلدان العربية ،متعلق باستخدام **مياه الصرف المعالجة** لتجديد زراعة الغابات وذلك بتمويل من الحكومة الإيطالية

Éco-conception[89]

التصميم البيئي

Tutti questi fattori sono stati lo stimolo e la ragione che mi hanno spinto a scrivere questo articolo e a pubblicarlo, per essere un'introduzione semplificata per coloro che non hanno una conoscenza sufficiente del concetto di prodotto ambientale e del suo impatto

كل هذه العوامل كانت حافزا وسببا وراء كتابة هذه الورقة والرغبة في نشرها، لتكون مدخلا مبسطا لمن لا يمتلك الدراية الكافية بمفهوم المنتج البيئي وأثره على

[89] Il termine si reperisce con e senza trattino ed indica: «*Écoconception*: Conception de produits ou de procédés caractérisée par la préoccupation de réduire les atteintes négatives à l'environnement tout au long de leur cycle de vie» (vocabs.ilc4clarin.ilc.cnr.it, AV 2024) la fonte impiega in italiano il termine *progettazione ecocompatibile* ed in inglese *ecodesign*, mentre, per inciso, non fornisce la voce *bioedilizia*. Inoltre: «Définition de l'*éco-conception* [...] La norme ISO 14006 définit l'*éco-conception* comme une "approche méthodique qui prend en considération les aspects environnementaux du processus de conception et développement dans le but de réduire les impacts environnementaux négatifs tout au long du cycle de vie d'un produit"», (eco-conception.fr, AV 2024).
Cfr. anche la voce: *Conception durable*.

sull'ambiente, e per aumentare la consapevolezza del concetto di ***progettazione ambientale*** "*Eco-design*" tra ingegneri, progettisti, ricercatori, coloro che sono interessati alle questioni ambientali e tutti coloro che sono coinvolti nei processi di progettazione e sviluppo. Questo documento presenta un approccio descrittivo e introduttivo, uno studio preliminare e una introduzione alla ***progettazione ambientale***, compresa la definizione di ***progettazione ambientale***, il suo concetto, le caratteristiche, l'importanza degli strumenti e delle metodologie utilizzate per realizzarla, oltre alle sfide che la ***progettazione ambientale*** deve affrontare.
(stcrs.com.ly, AV 2024)[90]

البيئـة، ولرفـع الـوعي بمفهـوم **التصـميم البيئـي** "Eco-design لـدى المهندسـين والمصـممين والبحـاث والمهتمـين بقضـايا البيئـة وكـل مـن لـه علاقـة بعمليـات التصـميم والتطـوير. تقـدم هـذه الورقـة منهجـا وصـفيا وتعريفيـا ودراسـة تمهيديـة ومـدخلا **للتصـميم البيئـي** متضـمنه تعريـف **التصـميم البيئـي**، مفهومـه، خصائصـه، أهميتـه الأدوات والمنهجيـات التـي اسـتخدمت لتحقيقـه، بالإضـافة إلـى التحـديات التـي تواجـه **التصميم البيئي**

التصميم المستدام بيئيًا

L'architettura ambientale sostenibile esprime l'integrazione di mol-

العمـارة البيئيـة المسـتدامة[92] تعبـر عـن تكامـل الـنظم

[90] المجلة الدولية للعلوم والتقنية
الجمعية الليبية للبحوث والدراسات العلمية
International Science and Technology Journal
Libyan Society for Research and Scientific Studies
عدد خاص: المؤشر العربي الدولي التعلم التعلوم التطبيقية والهندسية والهندسية
'Numero speciale: Indice internazionale arabo di apprendimento applicato, ingegneristico e tecnologico'.

[92] Cfr. voce: *Architecture durable*.

teplici sistemi di progettazione con sistemi e mezzi tecnologici moderni allo scopo di preservare le fonti energetiche naturali e fornire comfort agli utenti, nonché di risparmiare energia e costi operativi, ridurre l'inquinamento e i rifiuti e risparmiare utilizzando materiali rispettosi dell'ambiente o materiali riciclabili. Pertanto il concetto generale di ***progettazione ecosostenibile*** è quel design **c**he progetta secondo il concetto di sostenibilità, in modo che provenga dal suo ambiente e che sia compatibile con esso e tragga vantaggio dalle sue potenzialità e preservi le risorse per le generazioni future. (mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[91]

التصـميمية المتعـددة مـع نظـم و وسـائل التكنولوجيـا الحديثـة بغـرض الحفـاظ علـى مصـادر الطاقـة الطبيعيـة وتـوفير الراحـة للمسـتخدمين, وكـذلك التـوفير فـي الطاقـة وتكلفـة التشـغيل, وتقليـل التلـوث والمخلفـات والتـوفير عـن طريـق اسـتخدام مـواد صـديقة البيئـة أو مـواد قابلـة لإعـادة التـدوير, وبالتـالي فـإن المفهـوم العـام **للتصـميم المسـتدام بيئيـاً** هـو التصـميم الـذي يصـمم وفـق مفهـوم الاسـتدامة بحيـث يكـون نابعـاً مـن بيئتـه ومتوافقـاً معهـا ومسـتفيداً مـن إمكانياتهـا ومحافظـاً علـى مواردهـا للأجيال القادمة.

Troviamo che la sostenibilità collima con tutti i campi, il che ha creato concetti e applicazioni moderni, il più importante dei quali è la ***progettazione ecosostenibile***, chia-

التصميم الواعي بالبيئة

فنجـد الإسـتدامة تتضـافر مـع كـل المجـالات ممـا أوجـد مفـاهيم وتطبيقـات حديثـة كـان مـن أهمهـا **التصـميم المسـتدام**

[91] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

mata "***progettazione consapevole dell'ambiente*** o ***progettazione ecologica***", che è la filosofia di progettare elementi materiali per rispettare i principi della sostenibilità ambientale.
(jsos.journals.ekb.eg, AV 2024)[93]

Design Ecology La ***progettazione*** [***design***] ***ecologica***
Cos'è l'***ecodesign***?
La ***progettazione*** [***design***] ***ecologica*** (*Design Ecology*) è un termine che si riferisce al processo di integrazione della progettazione di prodotti e servizi con i sistemi biologici durante tutto il ciclo di vita del prodotto con l'obiettivo di garantire il raggiungimento del rendimento previsto del prodotto. Questo termine è stato coniato dai due ricercatori americani Stuart Cowan e Sim van der Ryn nel libro "***Progettazione ecologica***" (*Ecological Design)*, pubblicato nel 1996. La ***progettazione*** [***design***] ***ecologica*** non

بيئياً ويُطلق عليه (**التصميم الواعي بالبيئة** أو **التصميم الأيكولوجي**) وهو فلسفة تصميم الأشياء المادية للإمتثال لمبادئ الإستدامة البيئية

التصميم الأيكولوجي
Design Ecology **التصميم الإيكولوجي**
ما هو **التصميم الإيكولوجي؟**
التصميم الإيكولوجي (Design Ecology مصطلح يشير إلى عملية دمج تصميم المنتجات والخدمات مع الأنظمة الحية على مدار دورة حياة المنتج بهدف ضمان تحقيق العائد المستهدف من المنتج. صاغ هذا المصطلح الباحثان الأميركيان ستيوارت كوان (Stuart Cowan وسيم فان دير رين (Sim van der Ryn) في كتاب **التصميم الإيكولوجي** (Ecological Design) الذي نشر في عام 1996. لا يهدف **التصميم**

[93] مجلة التراث والتصميم
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Heritage and Design Journal,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

mira ad apportare modifiche nel processo di progettazione industriale di prodotti e servizi, ma piuttosto provvede a integrarli e completarli con l'aspetto ambientale.
(hbrarabic.com, AV 2024)

الإيكولوجي إلى إجراء تعديلات في عملية التصميم الصناعي للمنتجات والخدمات، بل يلجأ إلى دمجها وتكاملها مع الجانب البيئي.

التصميم الإيكولوجي المستدام

Valutare considerazioni di ***eco-progettazione sostenibile*** nell'ambiente costruito [...]
Un edificio ispirato al rapporto dell'uomo con la natura e alla sua integrazione con l'architettura, il museo di 517,44 metri quadrati offre ai visitatori l'esplorazione del mondo naturale esponendo più di 10.000 manufatti provenienti da tutti e sette[94] i continenti. Comprende spazi espositivi, un teatro 4D e un giardino espositivo esterno e un atrio lungo 30 metri.
(fuje.journals.ekb.eg, AV 2024)[95]

تقييم اعتبارات **التصميم الإيكولوجي المستدام** بالبيئة المبنية [...]
مبنى مستوحى من علاقة الإنسان بالطبيعة ودمجها مع الهندسة المعمارية، يوفر متحف 517، 44م2 للزوار لاستكشاف العالم الطبيعي من خلال عرض أكثر من 10000 قطعة أثرية من جميع القارات السبع، يشتمل مساحات عرض، ومسرح رباعي الأبعاد، وحديقة معارض خارجية، وأتريوم بطول 30 مترًا.

[94] Sic.
[95] جامعه الفيوم
Fayoum University Journal of Engineering, Faculty of Engineering, Fayoum University.

L'urbanizzazione attuale e futura richiede l'integrazione tra l'approccio ecologico e i principi di sostenibilità, per raggiungere la qualità della vita, ridurre i rischi e gli impatti negativi sull'ambiente costruito e preservare la salute umana e l'efficienza dell'ambiente costruito con l'adattamento ambientale e l'integrazione tra l'uomo e la natura per adattarsi [acclimatarsi] e convivere nel suo ambiente. Ciò viene fatto utilizzando materiali disponibili nell'ambiente urbano locale, proponendo meccanismi di coesistenza e soddisfacendo le esigenze di tutte le categorie di interessati agli ambienti costruiti, per realizzare un futuro urbano sicuro e più sano in conformità con considerazioni di ***progettazione ecologica sostenibile***
(fuje.journals.ekb.eg, AV 2024)

يتطلب العمران الراهن والمستقبلي التكامل بين المنهج الايكولوجي ومبادئ الاستدامة، لتحقيق جودة الحياة والحد من المخاطر والآثار السلبية بالبيئة العمرانية والحفاظ على صحة الانسان وكفاءة البيئة المبنية، مع التكيف بيئيا والدمج بين الإنسان والطبيعة للتأقلم والتعايش في بيئته، ذلك باستخدام المواد المتاحة في البيئة المحلية للعمران، من خلال طرح آليات اساليب للتعايش وتلبية احتياجات جميع الفئات من رواد البيئات المبنية، لتحقيق مستقبل عمراني آمن وأكثر صحة طبقاً لاعتبارات **التصميم الإيكولوجي المستدام**

Éco-construction[96]

Quest'anno la manifestazione, che durerà cinque giorni (dal 22 al 26 aprile), ruoterà attorno al tema dell'innovazione, della transizione digitale, dell'***edilizia ambientale*** e dell'industria dei materiali da costruzione, dal momento che rappresenta l'asse fondamentale della promozione della produzione locale con l'obiettivo di soddisfare le richieste del mercato nazionale.
(aps.dz, Crawl date 2023-12-01)

البناء البيئي

أما هذه السنة فان التظاهرة التي ستدوم خمسة ايام (من 22 الى 26 ابريل) ستتمحور حول موضوع الابتكار و الانتقال الرقمي و **البناء البيئي** و صناعة مواد البناء في حين يتمثل المحور الأساسي في ترقية الانتاج المحلي بهدف تلبية طلبات السوق الوطنية

[96] Il termine francese è sinonimo di ***Bio-construction***, ***Construction écologique***, ***Construction durable***, ***Bâtiment écologique***, ma anche sinonimo del termine francese preso in prestito dal tedesco ***Baubiologie***. In inglese è impiegato il termine *Building Biology*. Ad esempio l'*Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit* traduce la propria denominazione in italiano *Istituto per Bioedilizia + Sostenibilità*, in inglese *Institute of Building Biology + Sustainability* e in francese *Institut de Baubiologie et de durabilité*. Il concetto di 'bioedilizia' nasce con il termine *Baubiologie* « The most advanced movement at present is that developed in German-speaking countries. Born of disenchantment with much post-war building, awareness of "green" issues, and concern about synthetic building materials, *Baubiologie* (*building biology*) is a wholly new concept in architecture. It combines a scientific approach with a holistic view of the relationship between people and their buildings. The house is compared with an organism and its fabric to skin - a third skin, which, like our own skin (and our clothes, the second skin), fulfils essential living functions: protecting, insulating, breathing, absorbing, evaporating, regulating, and communicating», PEARSON 1998: 42 (PEARSON, David, 1998, *The New Natural House Book: Creating a Healthy, Harmonious, and Ecologically Sound Home*, Simon and Schuster, New York). Inoltre Anton Schneider è considerato il pioniere della *Baubiologie* (SCHNEIDER, Anton, 1989, *Baubiologie in Frage + Antwort*, Instituts für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN, Neubeuern).

Nuove pubblicazioni indicano che le industrie del cemento e dell'edilizia contribuiscono a circa il 16% delle emissioni di gas serra derivanti dalle attività umane. Anche la legislazione dell'***edilizia ambientale*** è diventata argomento di competizione elettorale in Gran Bretagna, mentre in molti luoghi di tutto il mondo si stanno sviluppando molti centri abitati autosufficienti.

(aawsat.com, Crawl date 2021-02-13)

Altri significati

Il Segretario Generale delle Nazioni Unite ha affermato che ci sono più investimenti, commercio e crescita, che non solo contribuiscono a ridurre la povertà, creare posti di lavoro e migliorare le infrastrutture nei paesi in via di sviluppo, ma migliorano anche la ***costruzione ambientale***, la stabilità sociale e lo sviluppo.

(chinainarabic.org, Crawl date 2020-12-23)

Accelerando la costruzione della potenza navale, la parte cinese può adottare misure pratiche per rafforzare il partenariato, la sicu-

وتشير الإصدارات الجديدة إلى أن صناعتي الإسمنت والبناء تساهمان في نحو 16 في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن النشاط البشري، كما تحولت تشريعات **البناء البيئي** إلى موضوع تنافس انتخابي في بريطانيا، فيما يجري تطوير العديد من التجمعات السكانية المكتفية ذاتياً في أماكن كثيرة حول العالم

البناء البيئي

وذكر الأمين العام للأمم المتحدة أن هناك المزيد من الاستثمارات والتجارة والنمو، الأمر الذي لا يسهم في الحد من الفقر وخلق الوظائف وتحسين البنية التحتية في الدول النامية فحسب، بل يعزز **البناء البيئي** والاستقرار الاجتماعي والتنمية

ويمكن من خلال تسريع بناء القوة البحرية أن يتخذ الجانب الصيني إجراءات عملية لتعزيز شراكة

rezza, lo sviluppo economico e gli scambi civili della comunità internazionale, rafforzare la cooperazione nella ***costruzione ambientale*** e l'interazione positiva tra la Cina e il mondo e raggiungere una cooperazione vantaggiosa per tutti. (chinainarabic.org, Crawl date 2020-12-21)

المجتمع الدولي، والأمان والتنمية الاقتصادية والتبادلات المتحضرة وتعزيز التعاون في **البناء البيئي** والتفاعل الإيجابي بين الصين والعالم، وتحقيق التعاون المربح للجانبين

بيولوجيا البناء

L'***architettura verde*** è una delle tendenze moderne del pensiero architettonico, che si occupa del rapporto tra gli edifici e l'ambiente. Uno dei lavori più importanti in questo campo è il libro ***architettura verde*** *Green Architecture*, scritto da Brenda e Robert Vale,[97] in cui definiscono l'approccio verde all'ambiente costruito come un approccio globale alla progettazione degli edifici poiché tutte le risorse sotto forma di materiali o energie de-

فالعمارة الخضراء[99] أحد الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري، والذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة، ومن أهم المؤلفات في هذا المجال، كتاب **العمارة الخضراء** green architectur[100] والذي قام بتأليفه كلا من برندا وروبرت فال،[101] وفيه يقومان بتعريف المدخل الأخضر للبيئة المبنية على أنه مدخل شمولي لتصميم البناء، حيث إن كل الموارد في صورة المواد أو

[97] VALE, Brenda, VALE, Robert, 1996, *Green Architecture: Design for a Sustainable Future*, Thames and Hudson, London.
[99] Cfr. voce: *Architecture écologique*.
[100] Sic.
[101] Trascritti <*brndā*> e <*rwbrt fāl*>.

vono realizzare un'***architettura sostenibile*** o continua. [...][98]

In questo particolare senso, al nome ***architettura verde*** è stato associato un altro sinonimo, ovvero ***progettazione sostenibile*** *sustainable design*. Negli anni Sessanta del Novecento si verificò un forte richiamo alla tutela dell'ambiente e della natura. Cominciò a crescere l'interesse anche per l'idea di una casa sana e per lo studio dell'effetto degli inquinanti e delle tossine sulla salute delle persone all'interno degli edifici. Uno dei movimenti più importanti che è emerso e si è sviluppato è il movimento della ***biologia edilizia*** *building biology*, che adotta un approccio scientifico che contiene una visione globale del rapporto tra persone ed edifici, dove l'edificio è paragonato a un organismo vivente che rappresenta il terzo strato della pelle per una persona, e gli indumenti rappresentano il se-

الطاقات يجب أن تحقق **العمارة المستدامة**[102] أو المتواصلة. [...]

ومن هذة الناحية بالذات اقترن اسم **العمارة الخضراء** بمرادف آخر وهو **التصميم المستدام**[103] sustainable design. وبدأ في الستينيات من القرن العشرين العودة وبقوة للمناداة بحماية البيئة والطبيعة، كما بدأ الاهتمام يتزايد بفكرة المنزل الصحي ودراسة تأثير الملوثات والسموم على صحة الأشخاص داخل المباني. ومن أهم الحركات التي ظهرت وتم تطويرها هي حركة **بيولوجيا البناء** building biology وهي تتبنى مدخل علمي يحتوي على نظرة شمولية للعلاقة بين الناس والمباني، حيث يتم مقارنة المبنى بكائن حي يمثل للإنسان طبقة الجلد

[98] Il termine العمارة المتواصلة letteralmente 'architettura continua' non risulta una locuzione standardizzata, bensì una spiegazione estemporanea che l'autore fa del termine العمارة المستدامة 'architettura sostenibile'.

[102] Cfr. voce: *Architecture durable*.

[103] Cfr. voce: *Conception durable*.

condo strato di pelle, che gli fornisce isolamento e protezione.
(al-sharq.com, AV 2024)

All'inizio degli anni Sessanta del secolo scorso emersero molte tendenze che richiedevano la tutela dell'ambiente naturale e il pensiero architettonico cambiò per rendere l'edificio un ecosistema in miniatura che interagisce e interferisce con l'ecosistema più ampio, il che portò alla nascita di numerose associazioni e istituzioni interessate all'***architettura ambientale*** e allo studio dei cambiamenti climatici attraverso l'idea di sostenibilità, come il movimento ***Building Biology*** [***bioedilizia***], che considerava l'edificio un organismo vivente che rappresenta il terzo strato di pelle per l'uomo (*Third skin*). Rientra nel concetto di sostenibilità anche la ***progettazione bioclimatica***, che riguarda lo studio dell'edificio e la sua relazione con i fattori climatici e il suo adattamento all'ambiente circostante.

الثالثة، والملابس تمثل طبقة الجلد الثانية، والتي تحقق له العزل والحماية،
في بداية الستينات من القرن الماضي ظهرت العديد من الصيحات التي نادت بحماية البيئة الطبيعة وتغير الفكر المعماري ليجعل المبنى كنظام بيئي مصغر يتفاعل ويتداخل مع النظام البيئي الأكبر، مما نتج عنها ظهور العديد من الجمعيات والمؤسسات المهتمة **بالعمارة البيئية**[105] ودراسة تغيرات المناخ من خلال فكرة الاستدامة مثل حركة **بيولوجيا البناء**، والتي اعتبرت المبنى كائن حي يمثل للإنسان طبقة الجلد الثالثة (skin. Third). ويندرج تحت مفهوم الاستدامة أيضا **التصميم البيومناخي**،[106] الذي يهتم بدراسة المبنى وعلاقته بالعوامل المناخية وتكيفه مع البيئة المحيطة.

[105] Cfr voce: *Architecture écologique*.
[106] Cfr voce: *Conception bioclimatique*.

(iajadd.journals.ekb.eg, AV 2024)[104]

البناء الأخضر

اعتماد مجلس الوزراء في العام 2010 لمعايير **البناء الأخضر** ومعايير **البناء المستدام** ليتم تطبيقها في جميع أنحاء الدولة.

معايير **البناء الأخضر**: في عام 2010، وافق مجلس الوزراء الإماراتي على اعتماد معايير **البناء الأخضر**، ومعايير **البناء المستدام** ليتم تطبيقها في جميع أنحاء البلاد. [...] قدمت أبو ظبي نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ[107] ذو الخمس مستويات من برنامج استدامة. وأصبح إلزامياً على جميع المباني الجديدة أن تحصل على تصنيف اللؤلؤة الواحدة، في حين يجب أن تحصل جميع المباني الحكومية والفيلات السكنية على اثنين من اللآلئ ؛ وقدمت دبي شروط ومواصفات **المباني**

Nel 2010, il Consiglio dei Ministri ha approvato gli standard di ***bioedilizia*** [***edificio verde/edilizia verde***] e gli standard di ***edilizia sostenibile*** da applicare in tutto il Paese.

(u.ae, Crawl date 2023-11-03 05:36)

Standard per la ***bioedilizia*** [***edificio verde/edilizia verde***]: nel 2010, il Consiglio dei ministri degli Emirati Arabi Uniti ha approvato l'adozione di standard per la ***bioedilizia*** e per l'***edilizia sostenibile,*** da implementare in tutto il Paese. [...] Abu Dhabi ha introdotto il Pearl Rating System a cinque livelli del programma Estidama. È diventato obbligatorio per tutti i nuovi edifici ottenere una valutazione pari a una perla [Pearl], mentre tutti gli edifici governativi e le ville residenziali devono ottenerne due. Dubai ha introdotto normative e specifiche per l'***edilizia ecosostenibile*** [***edifici verdi***], che contengono

[104] المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي
The International Arab Journal of Digital Art and Design.
المجلد الثالث - العدد الرابع أكتوبر 2024
volume tre - numero quattro, ottobre 2024.

[107] Cfr. voce: *Fiche de données environnementales et sanitaires (FDES).*

79 specifiche standard che sono ora obbligatorie per tutti gli sviluppi edilizi.
(u.ae, AV 2024)

Abu Dhabi, 10 dicembre / WAM / La seconda fase del complesso residenziale sostenibile costruito a Masdar City ha ricevuto il premio ***Green Building*** Project of the Year durante la cerimonia di distribuzione dei "Medio Oriente e Nord Africa ***Green Building*** Awards 2020". (wam.ae, Crawl date 2020-12-17 14:40)

Costruzione verde

Abitazione autosufficiente in cui gli esseri umani imitano le caratteristiche degli ecosistemi, come la conversione dei rifiuti in carburante mediante digestione anaerobica per produrre metano e l'utilizzo dei residui del digestore per coltivare cibo. I rifiuti alimentari vengono lasciati decomporsi e/o utilizzati per produrre metano. Inoltre l'energia solare viene catturata tramite la ritenzione ter-

الخضـــراء ، التي تحتوي على 79 من المواصفات القياسية التي هـي الآن إلـزامـيـة لـجـمـيـع التطويرات الإنشائية.

المبنى الأخضر

أبـوظبي فـي 10 ديسـمبر / وام / حصـلت المرحلـة الثانيـة مـن المجمـــع الســـكني المســـتدام الــذي تــم تشــييده فــي مدينــة مصـدر علـى جـائزة مشـروع **المبنـى الأخضـر** للعـام خـلال حفـل توزيـع "جـوائز الشـرق الأوســـط وشـــمال أفريقيـــا **للأبنية الخضراء** 2020".

منشأة خضراء

منشأة خضراء

مسـكن ذو إكتفـاء يحـاكي فيـه الإنســـان ســـمات الـــنظم الإيكولوجيـــة، مثـــل تحويـــل المخلفـات إلـى وقـود بواسـطة الهضـــم اللاهـــوائي لإنتـــاج الميثـــان واســـتخدام بقايـــا الهضـم لـزرع الغـذاء. وتتـرك بقايـــا الغـــذاء لتتحلـــل و/أو تسـتخدم لإنتـاج الميثـان. كمـا يـتم اقتنـاص الطاقـة الشمسـية بالاحتبـــــاس الحـــــرارى وتســـتخدم لتدفئـــة المنـــزل

والمحاصيل وتسخين المياه. كما يمكن استخدام طاحونة هواء لتوليد الكهرباء. وهكذا إذا توافرت المساحة وأشعة الشمس والرياح والمطر بمعدلات كافية فإن **المنزل الأخضر** من الناحية النظرية يصبح نظاما مكتفيا بذاته يعيد تدوير مخلفاته ويستخدم الشمس كمدخلات لتوليد الطاقة التي يحتاجها.

الإنشاءات الخضراء

»قمة **المباني الخضراء**« تناقش توجه المنطقة نحو **المباني الصديقة للبيئة**

وستتناول قمة المباني الخضراء في الشرق الأوسط العديد من المواضيع ذات الصلة كاقتصادات **الإنشاءات الخضراء**، والحد من انبعاثات الكربون الناجمة عن الأعمال الإنشائية، وإدارة المباني بشكل فعّال، وتشجيع برامج التجديد والصيانة، والإدارة الفعّالة

mica[108] e viene utilizzata per riscaldare la casa, le colture e riscaldare l'acqua. Un mulino a vento può essere utilizzato anche per generare elettricità. Pertanto, se superficie, luce solare, vento e pioggia sono disponibili a ritmi sufficienti, la ***casa verde*** diventa in teoria un sistema autosufficiente che ricicla i rifiuti e utilizza il sole come input per generare l'energia di cui ha bisogno.

(eionet.europa.eu, AV 2024)[109]

Il ***Green Building*** Summit discute il passaggio della regione verso ***edifici eco-compatibili***

Il Middle East Green Building Summit affronterà una serie di argomenti rilevanti come l'economia dell'***edilizia verde***, la riduzione delle emissioni di carbonio derivanti dall'edilizia, la gestione efficace degli edifici, l'incoraggiamento di programmi di ristrutturazione e manutenzione, una gestione efficace dell'acqua, l'istituzione di im-

[108] Il termine الاحتباس الحرارى è letteralmente 'trattenimento / ritenzione termica', ma è impiegato anche con il senso di 'riscaldamento globale'.

[109] Il termine viene presentato qui come un equivalente del francese *Construction "verte"* e dell'italiano *Edificio ecocompatibile*.

pianti di energia rinnovabile, la creazione di città sostenibili, il trattamento e riciclaggio dei rifiuti, l'approvvigionamento delle risorse edilizie, responsabilità ed etica, adattamento ai cambiamenti climatici, progettazione di ***edifici ecosostenibili***.
(aletihad.ae, AV 2024)

للمياه، وإقامة منشـــآت لتوليد الطاقة المتجددة، وإنشـاء المدن المســتدامة، ومعالجة النفايات وإعادة التدوير، وتعهيد موارد البناء، والمســؤولية والمبادئ الأخلاقيــة، والتكيف مع تـأثير التغيرات المناخيـة، وتصـــميم **المباني الخضراء**.

Un designer di Brooklyn ha svelato la progettazione di una nuova casa ecologica realizzata interamente con piante vive, chiamandola "Living House". La ***casa verde*** o casa vivente è costituita da tronchi d'albero con rami che formano pareti, mentre l'esterno è costituito da uno spesso strato protettivo di viticci, intervallato da sacche di terreno dove crescono le piante.
(wataninet.com, AV 2024)

المنزل الأخضر
كشـف مصـمم من بروكلين عن تصـــميم جديد لمنزل صـــديق للبيئـة مصـــنوع بـالكـامـل من النبـاتـات الحيـة، وأطلق عليـه "المنزل الحي". **المنزل الأخضر**
أو المنـزل الحـي يتـكون من جذوع الأشـجار وله فروع نمت لتشـــكل الجدران، أمـا الجزء الخـارجي فقد نســـج من طبقـة واقية كثيفة من الكروم، تتخللها جيـوب التربـة حيـث تنـمو النباتات.

I paesi impegnati nell'***edilizia sostenibile***, come il Regno Unito, la Finlandia, il Belgio, gli Stati del Golfo e altri, sono riusciti a integrare l'economia circolare nelle attività di costruzione, poiché questi paesi

البناء المستدام
ونجحـــت البلـــدان الملتزمـــة **بالبنـــاء المســـتدام** مثـــل المملكـــة المتحـــدة و فنلنـــدا و بلجيكـــا و دول الخلـــيج و غيرهـا فـي إدمـاج الاقتصـاد الـدائري فـي أنشـطة البنـاء،

dispongono di un mercato per i materiali riciclati, di normative tecniche e di leggi adeguate per questi materiali alternativi, così come politiche pubbliche che incoraggiano fortemente l'adozione di materiali da costruzione alternativi nei progetti di costruzione,
(aps.dz, Crawl date 2024-01-03 08:12)

حيث تتوفر هذه البلدان على سوق للمواد المعاد تدويرها و اللوائح والقوانين الفنية المناسبة لهذه المواد البديلة وكذلك السياسات العامة التي تشجع بقوة على اعتماد مواد بناء بديلة في مشاريع البناء،

Il termine ***bioedilizia*** [***edilizia verde***] (nota anche come ***bioedilizia*** [***edificio verde***] o ***edilizia sostenibile***) si riferisce alla costruzione e all'applicazione di processi ecologicamente responsabili ed efficienti sotto il profilo delle risorse durante tutto il ciclo di vita di un edificio: dallo sviluppo del piano alla progettazione, alla fase di costruzione, messa in esercizio, sostenibilità, restauro e infine demolizione. Ciò richiede una stretta collaborazione con l'appaltatore, gli ingegneri, gli architetti e i clienti durante tutte le fasi del progetto. L'attuazione degli ***edifici verdi*** si è ampliata ed è diventata complementare alla progettazione edilizia classica in molti modi, come dal

يشير مصطلح **البناء الأخضر** (يُعرف أيضاً باسم **المبنى الأخضر** أو **البناء المستدام**) إلى بناء وتطبيق العمليات المسؤولة بيئيًا والمكتفية من ناحية المصادر على مر دورة حياة المبنى: منذ وضع المخطط إلى التصميم ومرحلة البناء والتشغيل والاستدامة وإعادة الترميم والهدم أخيرًا. يتطلب ذلك تعاونًا وثيقًا مع المقاول والمهندسين والمعماريين والزبائن في شتى مراحل المشروع. توسع تطبيق **الأبنية الخضراء** وأصبح مكملًا لتصميم الأبنية الكلاسيكية من نواحٍ عديدة، سواء الناحية الاقتصادية والجدوى والتحمل والراحة.

punto di vista economico, di fattibilità, durevolezza e confort.
(ar.wikipedia, AV 2024)

المبنى المستدام[110]
أهـــم مواصـــفات **المبنـــى المستدام**
هنـــاك فكـــرة مغلوطـــة عـــن **المبنـــى المســـتدام** بأنـــه المبنـــى المـــوفر للطاقـــة أو المـــوفر للميـــاه، ولكـــن الحقيقـــة أن **المبنـــى المســـتدام** هـــو المبنـــى الـــذي لا يـــؤثر وجـــوده علـــى غيره لا حاضراً ولا مستقبلاً.

Le specifiche più importanti di un ***edificio sostenibile***
C'è un'idea sbagliata secondo cui un edificio sostenibile sia [solamente] un edificio efficiente dal punto di vista energetico o idrico, ma la verità è che un ***edificio sostenibile*** è un edificio la cui esistenza non influisce sugli altri, né ora né in futuro.
(rs.ksu.edu.sa, AV 2024)[111]

البناء الصديق للبيئة
إســـتخدام الخامـــات الصـــديقة للبيئـــة فـــى تصـــميم المبـــانى الجامعية [...]
الأهـداف: - تبنـي نهـج تصـميم أكثـر صـداقة للبيئـة فـى المبـانى الجامعيـة - اسـتخدام مصـادر الطاقـــة المتجـــددة كمفتـــاح لتحقيـق **بنـاء صـديق للبيئـة**. - الحصـول علـى أكبـر قـدر مـن

Utilizzo di materie prime ecocompatibili nella progettazione degli edifici universitari [...]
Obiettivi: - Adottare un approccio progettuale più ecologico [rispettoso dell'ambiente] negli edifici universitari - Utilizzare fonti di energia rinnovabile come elemento chiave per realizzare un'***edilizia ecosostenibile*** [amica dell'ambiente]. - Ottenere una

[110] مباني مستدامة - مبنى مستدام
[111] رسالة الجامعة
جامعة الملك سعود,
King Saud University.

الطاقة النظيفة. - الحد من قضايا التلوث والموارد والتنوع البيولوجي.

maggior quantità di energia pulita. - Riduzione dei problemi di inquinamento, di risorse e biodiversità. (balexu.journals.ekb.eg, AV 2024)[112]

المباني الصديقة للبيئة

ويتم تشييد وتاسيس **المباني الصديقة للبيئة** المندمجة مع اساليب التصميم الخضراء والتقنيات الذكية في المبنى داخليا وخارجيا لا يعمل فقط على خفض استهالك الطاقة والتقليل من الخامات والمواد المضرة بالبيئة والانسان وتقليل الاثر البيئي ولكنه ايضا يقلل من تكاليف الانشاء والصيانة ويخلق بيئة عمل مريحة ويحسن صحة المستخدمين ويرفع معدلات الانتاج.

La costruzione e l'istituzione di ***edifici ecocompatibili*** che integrano metodi di progettazione ecologica e tecnologie intelligenti nell'edificio internamente ed esternamente non solo riducono il consumo di energia e riducono l'uso di materiali e sostanze dannose per l'ambiente e per gli esseri umani e riducono l'impatto ambientale, ma riducono anche costi di costruzione e manutenzione, creando un ambiente di lavoro confortevole, migliorando la salute degli utenti e aumentando i tassi di produzione. (ejos.journals.ekb.eg, AV 2024)[113]

[112] بحوث في العلوم والفنون النوعية
جامعة الاسكندرية
Alexandria University.

[113] المجلة المصرية للدراسات المتخصصة
كلية التربية النوعية ـ جامعة عين شمس
Egyptian Journal for Specialized Studies, Ain Shams University.

البناء الإيكولوجي

ينتظم يومي 28 و29 فيفري 2024، بمقر الاتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية بتونس الدورة السادسة عشرة لمعرض **البناء الإيكولوجي**، التحكم في الطاقة والتجديد، بمشاركة 30 عارضا، و2000 زائر، و30 مؤتمر، و200 لقاء شراكة.

ولدى استضافته ببرنامج اكسبراسو اليوم الثلاثاء 27 فيفري 2024، أكّد منظم الدورة والخبير في **البناء الإيكولوجي** فوزي العيادي، أهمية الانتقال الإيكولوجي نظرا للتحولات المناخية الطارئة في العالم، مشددا على أنه يمثل فرصة لفتح أبواب استثمارات جديدة.

كما اعتبر العيادي أن **البناء الإيكولوجي** بات من ضروريات الحياة وليس رفاهية، مبينا أن التوجه العالمي الراهن يفرض اعتماده في المؤسسات التعليمية والصحية.

La 16a edizione del Salone dell'***edilizia ecologica***, del controllo dell'energia e dell'innovazione si terrà il 28 e 29 febbraio 2024 presso la sede della Confederazione tunisina dell'industria, del commercio e dell'artigianato a Tunisi, con la partecipazione di 30 espositori, 2.000 visitatori, 30 conferenze e 200 incontri di partenariato.

Ospitando il programma Express, il giorno martedì 27 febbraio 2024, l'organizzatore della sessione ed esperto in ***edilizia ecologica***, Fawzi Al-Ayyadi, ha sottolineato l'importanza della transizione ecologica alla luce degli urgenti cambiamenti climatici nel mondo, sottolineando che rappresenta un'opportunità per aprire le porte a nuovi investimenti.

Al-Ayyadi ha inoltre ritenuto che l'***edilizia ecologica*** sia diventata una necessità di vita e non un lusso, sottolineando che l'attuale tendenza globale richiede la sua adozione nelle istituzioni educative e sanitarie.

(radioexpressfm.com, AV 2024)

L'***edilizia ecologica*** è un rifugio per i tunisini per affrontare la crisi abitativa

Haitham Ghandri, proprietario di un'azienda specializzata in costruzioni in legno nel campo dell'***edilizia ecologica***, ha dichiarato in un'intervista a "The Independent Arabia" che "l'***edilizia ecologica*** è la soluzione per la Tunisia oggi, che deve affrontare grandi sfide nel campo dell'energia, dei materiali da costruzione e della manodopera".

(independentarabia.com, AV 2024)

Cos'è l'***edilizia ecologica*** e come viene utilizzata da un giovane per promuovere il turismo rurale in Marocco?

Incontriamo Younes Ouazri, ingegnere e fondatore di Ecodo Maroc, un'azienda di ***costruzioni ecologiche*** e infrastrutture. La sua azienda si occupa di promuovere il turismo rurale utilizzando materiali naturali locali, come la terra.

(bbc.com, AV 2024)

البنـــاء الإيكولـــوجي مـــلاذ التونســـيين لمواجهـــة أزمـــة السكن

هيـثم غنـدري هـو صـاحب مؤسسـة متخصصـة فـي البنـاء بالخشـب فـي مجـال **البنـاء الإيكولـوجي** يقـول فـي حـديث إلـى "اندبنـدنت عربيـة" إن **"البنـاء الإيكولـوجي** هـو الحل بالنسبة إلى تونس اليوم التـي تواجـه تحـديات كبيـرة، فـي مجـال الطاقـة ومـواد البناء والأيدي العاملة"،

البناء الاكولوجي

مـا هـو **البنـاء الإكولـوجي** وكيـف يسـتخدم شـاب لتعزيـز السـياحة القرويـة فـي المغرب؟

نتعـرف علـى يـونس وازري وهـو مهنـدس ومؤسـس شـركة "إيكـودو مـاروك" **للبنـاء الإيكولـوجي** والبنيـة التحتيـة. تعمـل شـركته علـى تعزيـز السـياحة القرويـة عبـر اسـتعمال مـواد محليـة طبيعيـة مثل التربة.

Altre accezioni

البناء الحيوي[114]

رسالة ماجستير في كلية العلوم عن " **البناء الحيوي** للجزيئات النانوية من مستخلصات كالس الحبة السوداء ":
ناقش قسم علوم الحياة في كلية العلوم / جامعة الموصل رسالة الماجستير الموسومة " **البناء الحيوي** للجزيئات النانوية من مستخلصات كالس الحبة السوداء Nigella sativa"

موظفو SNI يشكلون مثالاً للتضامن والعمل في مجال **البناء الحيوي** في قرية بيدرا برانكا، في سانتا تيريزينها، باهيا

Tesi di laurea magistrale presso la Facoltà di Scienze su "***Biocostruzione*** di nanoparticelle da estratti di callo[115] di semi neri":
Al Dipartimento di Scienze della Vita presso la Facoltà di Scienze / Università di Mosul è stata discussa la tesi di laurea magistrale intitolata "***Biocostruzione*** di nanoparticelle da estratti di callo di semi neri *Nigella sativa*"
(uomosul.edu.iq, AV 2024)[116]

Gli operatori di SNI[117] sono un esempio di solidarietà e di lavoro nel settore della ***bioedilizia***[118] nel villaggio di Pedra Branca, a Santa Terezinha, Bahia
(conafer.org.br, AV 2024)

[114] Il termine seppur letteralmente significhi 'biocostruzione' è impiegato non tanto nell'ambito edilizio quanto in quello chimico e biologico.
[115] Il callo in botanica è una massa disorganizzata di grandi cellule a pareti sottili (it.wikipedia.org, AV 2024).
[116] كلية العلوم، جامعة الموصل
College of Science, University of Mosul.
[117] SNI *Secretaria Nacional Indígena* 'Segretariato nazionale per le comunità indigene'.
[118] Il termine البناء الحيوي è qui impiegato nell'accezione di 'bioedilizia', tuttavia si è inserito in questo ambito per mostrare che il termine non è impiegato in fonti arabe originali, bensì in fonti non arabe tradotte in maniera letterale. Infatti il sito in lingua originale da cui è tratta l'occorrenza è in portoghese brasiliano e recita «Colaboradores da SNI dão exemplo de solidariedade e trabalham em *bioconstrução* na aldeia Pedra Branca, em Santa Terezinha, Bahia».

Éco-gîte

Eco-capanna, isola di St. Maarten.
Capanna ecologica isola di St. Maarten.
L'isola di St. Maarten, con le sue spiagge pulite e le barriere coralline, ospita un ***Eco-Cottage***, un resort che prende sul serio la sostenibilità. I cottage sono costruiti con materiali rispettosi dell'ambiente, riducendo al minimo l'impatto sul delicato ecosistema marino
(etichotels.com, AV 2024)

Altre accezioni

Per fornire rifugio alle persone più vulnerabili, l'UNHCR[119] sta costruendo 4.700 "***eco-capanne***" ad Abs,[120] una città sulla pianura costiera del Governatorato di Hajjah. (unhcr.org, AV 2024)

الكوخ البيئي

الكـوخ البيئـي، جزيـرة سـانت مارتن
كـوخ صـديق للبيئـة، جزيـرة سانت مارتن
تعـد جزيـرة سـانت مـارتن، بشـواطئها النظيفـة وشـعابها المرجانيـة، موطنًـا لـ ***Eco-Cottage***، وهـو منتجـع يأخـذ الاسـتدامة علـى محمـل الجـد. تـم بنـاء المنـازل الريفيـة بمـواد صـديقة للبيئـة، ممـا يقلـل مـن التـأثير علـى النظـام البيئـي البحـري الدقيق

كوخ صديق للبيئة

ومـن أجـل تـوفير المـأوى للأشـخاص مـن الفئـات الأشـد ضـعفاً، تبنـي المفوضـية 4,700 **"كـوخ صـديق للبيئـة"** فـي عـبس، وهـي بلـدة فـي السـهل السـاحلي لمحافظـة حجة.

[119] المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين.
[120] Il Distretto di Abs, مديرية عبس, è un distretto del Governatorato di Hajjah, حجة, nello Yemen nord occidentale. (ar.wikipedia.org)

Capanne ecologiche forniscono protezione dagli elementi meteorici agli yemeniti sfollati. Case fatte di fango, rifiuti ed erbacce offrono riparo dalla pioggia e dal caldo estivo a migliaia di famiglie di Abs. (unhcr.org, AV 2024)

أكـواخ صـديقة للبيئـة تـوفر الحمايـة مـن عناصـر الطقـس للنـازحين اليمنيـين. منـازل مصـنوعة مـن الطـين والمخلفـات والأعشـاب تـوفر المـأوى مـن الأمطـار وحـر الصـيف لآلاف العـائلات فـي عبس.

École de la rénovation énergétique

مدرسة تجديد الطاقة[121]

L'azienda parigina *La Solive* raccoglie 4 milioni di euro per lanciare nuovi programmi di formazione per il rinnovamento energetico - *EU-Startups*

La Solive [*lā swlyf*], una ***scuola per il rinnovamento energetico***, ha raccolto 4 milioni di euro in un round di finanziamento di serie A [...] Il settore edile rappresenta quasi la metà del nostro consumo energetico e quasi un quarto delle emissioni globali di gas serra. Allo

شـركة La Solive الباريسـية تجمـع 4 ملايـين يـورو لإطـلاق بـرامج تدريبيـة جديـدة لتجديـد الطاقـة-EU Startups

لا سـوليف جمعـت **مدرسـة تجديـد الطاقـة**، 4 ملايـين يـورو فـي جولـة تمويليـة مـن الفئـة A [...] ويمثـل قطـاع البنـاء مـا يقـرب مـن نصـف اسـتهلاكنا مـن الطاقـة، ومـا يقـرب مـن ربـع انبعاثـات

[121] Il termine ha frequenza di *hapax*. Il termine francese è infatti riferito ad un precipuo istituto che non ha uno specifico equivalente nei paesi arabofoni. In particolare: «*éRE*, l'école de la Rénovation Énergétique, forme de manière innovante aux nouveaux métiers de la rénovation énergétique, au cœur de la métropole bordelaise, du Pays Basque et de la métropole rennaise» (e-re.org, AV 2024).

stesso tempo, le imprese di costruzione soffrono di carenza di tecnici formati nella ristrutturazione energetica.
(zephyrnet.com, AV 2024)

الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي. وفي الوقت نفسه، تعاني شركات البناء من نقص الفنيين المدربين على تجديد الطاقة.

Économie circulaire

الاقتصاد الدائري

La politica nazionale di ***economia circolare*** è un quadro che mira a definire le priorità degli Emirati Arabi Uniti nel promuovere il concetto di ***economia circolare*** in una serie di settori prioritari, vale a dire infrastrutture verdi, trasporti sostenibili, produzione sostenibile e produzione e consumo alimentare sostenibili.
(u.ae, Crawl date 2023-11-02 21:02)

وتعد السياسة الوطنية **للاقتصاد الدائري** إطار عمل يهدف إلى تحديد أولويات دولة الإمارات في تعزيز مفهوم **الاقتصاد الدائري** في عدد من القطاعات ذات الأولوية وهي البنية التحتية الخضراء، والنقل المستدام، والتصنيع المستدام، وإنتاج واستهلاك الغذاء المستدام.

Sua Altezza ha sottolineato che le città del futuro saranno piattaforme partecipative efficaci nello sfruttamento delle risorse, e si prevede che il valore di questo tipo di economia a livello globale raggiungerà i 335 miliardi di dollari all'anno entro il 2025, sottolineando che la sfida del cambiamento climatico rappresenta un'opportunità per la prosperità di

وأكد سموه أن مدن المستقبل ستكون منصات تشاركية فعالة في استغلال الأصول ومن المتوقع أن تبلغ قيمة هذا النوع من الاقتصاد عالميا 335 مليار دولار سنويا بحلول عام 2025، مشيرا إلى أن تحدي التغير

المنـــاخي يمثـــل فرصـــة لازدهـــار نـــوع آخـــر مـــن الاقتصـــاد وهـــو **الاقتصـــاد الـــدائري** ، حيـث تعتبـر المـدن جـزء رئيسـي مـن زيـادة أثـر التغيـر المنـاخي وفـي نفـس الوقـت مفتـاح حـل لهـذا التحدي.

وشـــدّد علـــى أن الســـعودية تســـعى إلـــى تحقيـــق مســـتقبل يســـوده الازدهـــار الاقتصـــادي والاســـتدامة والشـــمول، ولـــذلك ركّـــزت فـــي أهـــدافها علـــى المنـــاخ والبيئـــة، مـــن خـــلال التركيـــز علـــى **الاقتصـــاد الـــدائري** مـــنخفض الانبعاثـــات الكربونيـــة لتحقيـــق الأهـــداف المناخية

un altro tipo di economia, che è l'***economia circolare***, poiché le città sono considerate una parte fondamentale per aumentare l'impatto del cambiamento climatico e allo stesso tempo una chiave per risolvere questa sfida.
(bna.bh, Crawl date2 023-11-03 07:59)

Ha sottolineato che l'Arabia Saudita cerca di raggiungere un futuro di prosperità economica, sostenibilità e inclusione, e quindi ha focalizzato i suoi obiettivi sul clima e sull'ambiente, concentrandosi sull'***economia circolare*** a basse emissioni di carbonio per raggiungere gli obiettivi climatici.
(pnn.ps, Crawl date 2021-01-12 20:14)

توفير الطاقة

الســـمك المختلـــف للعـــزل يضـــمن الامتثـــال لشـــروط الوثيقـة الأساسـية حـول **تـوفير الطاقة** في أي مناخ

Économie d'énergie

Diversi spessori di isolamento garantiscono il rispetto dei termini del documento base sul ***risparmio energetico*** in qualsiasi clima
(elsarhgroup.com, Crawl date 2021-01-27 08:28)

Il ***risparmio energetico*** è un termine più ampio dell'uso efficiente dell'energia. Simboleggia la ***razionalizzazione del consumo energetico*** oltre ad aumentare l'efficacia del suo utilizzo. Qui il comportamento individuale gioca un ruolo maggiore rispetto all'uso efficiente dell'energia. Esempi di ***risparmio energetico*** includono percorrere meno distanze e utilizzare meno lampadine per l'illuminazione. Non c'è dubbio che dalla ***razionalizzazione dei consumi energetici*** derivi un grande beneficio, che è rappresentato dalla riduzione del consumo di combustibili fossili e dalla riduzione delle emissioni termiche (ar.wikipedia.org, AV 2024)

Altri significati

L'Autorità per l'Acqua ha spiegato nel suo rapporto sulla ricostruzione del settore idrico che questi sforzi, nonostante i progressi compiuti nell'ultimo periodo, stanno affrontando ritardi e restrizioni a causa dell'assedio israeliano a Gaza, compreso l'impedimento all'ingresso di materiali e attrezzature necessarie per strutture idriche e igienico-sanitarie, oltre alla

توفير الطاقة هو مصطلح أشمل من الاستخدام الفعال للطاقة. ويرمز إلى **ترشيد استهلاك الطاقة** بالإضافة إلى زيادة فاعلية استخدامها. وهنا يلعب السلوك الفردي دوراً أكبر مما يفعله في الاستخدام الفعال للطاقة. من الأمثلة على **توفير الطاقة**: القيادة لمسافات أقل، واستخدام مصابيح إنارة أقل. لا شك أن هنالك فائدة كبيرة من **ترشيد استهلاك الطاقة** يتمثل بتخفيف استهلاك الوقود الأحفوري وتخفيف الانبعاثات الحرارية

توفير الطاقة

وأوضحت سلطة المياه في تقرير لها بشأن إعادة الإعمار في قطاع المياه أن هذه الجهود رغم تقدمها خلال الفترة الماضية، إلا أنها تواجه تأخيراً وقيوداً جراء الحصار الإسرائيلي على غزة، ومن ذلك عرقلة دخول المواد والمعدات اللازمة لمرافق المياه

difficoltà del processo di ***fornitura dell'energia*** e del carburante necessari per il funzionamento di tali strutture
(pwa.ps, Crawl date 2023-11-06 11:40)

والصـــــــرف الصـــــــحي، بالإضـافة إلـى صـعوبة عمليـة **تـوفير الطاقـة** والوقـود الـلازم لتشغيل هذه المرافق

حفظ الطاقة

Il ***risparmio energetico*** o la ***razionalizzazione del consumo energetico*** è un comportamento che porta a ridurre la quantità di energia consumata di tutti i tipi, con l'obiettivo di preservare l'ambiente, risparmiare sulle spese di consumo di carburante e aumentare la responsabilità degli individui e delle comunità nei confronti dell'ambiente. L'obiettivo può essere raggiunto attraverso un uso efficace dell'energia, poiché la tecnologia viene utilizzata per ottenere lo stesso servizio energetico consumando meno energia
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

حفـــظ الطاقـــة أو **ترشـــيد اســـتهلاك الطاقـــة** هـــو سـلوك يفضـي إلـى خفـض الكميـــة المســـتهلكة مـــن الطاقـــة بأنواعهـــا، بهـــدف الحفـــاظ علـــى البيئـــة والتـــوفير فـــي مصـــاريف اســـتهلاك الوقـــود ورفـــع مســـــــؤولية الأفـــــــراد والمجتمعـــات تجـــاه البيئـــة، يمكـــن وصـــول هـــذا الهـــدف عبـــر الاســـتخدام الفعـــال للطاقـــة حيـــث توظـــف التقنيـــة فـــي تحقيـــق نفـــس خدمـــة الطاقـــة باســـتهلاك طاقة أقل

Comprende anche la diffusione della consapevolezza energetica tra le famiglie siriane organizzando corsi, workshop e seminari per diffonderla e la progettazione, stampa e distribuzione di pubbli-

كمـــا تتضـــمن نشـــر الـــوعي الطـــــاقي لـــــدى الأســـــر الســـورية مـــن خـــلال تنظـــيم دورات وورشـــــات عمـــــل ونـــدوات لنشـــره وتصـــميم وطباعـــــــة وتوزيـــــــع

cazioni e clip multimediali di sensibilizzazione nel campo della razionalizzazione e ***risparmio*** [***conservazione***] ***dell'energia elettrica.***
(sana.sy, Crawl date 2023-11-13 23:19)

منشـــــورات ومقـــــاطع إعلاميـــة توعويـــة فـــي مجـــال ترشـــيد **وحفـــظ الطاقة الكهربائية.**

Le attività della mostra nel secondo e terzo giorno includono conferenze che affrontano le sfide di sviluppo del settore elettrico, la visione strategica del Ministero dell'Elettricità, della ***Razionalizzazione e risparmio energetico***, le sfide della rete di trasmissione dell'energia elettrica e le applicazioni pratiche per l'azienda di risparmio nel campo dell'energia solare, oltre ad argomenti relativi alle applicazioni dei sistemi di generazione di energia elettrica e solare, alla struttura del sistema di pannelli solari e ai metodi di selezione del sistema e agli investimenti nel settore elettrico e l'uso dei LED nell'illuminazione e nelle etichette energetiche, con la partecipazione di numerosi esperti, ingegneri e specialisti del Ministero dell'Elettricità e delle sue istituzioni ed enti affiliati, oltre

وتشـتمل نشـاطات المعـرض فـي يوميـه الثـاني والثالـث علـى محاضـرات تتنـاول التحـديات التنمويـة لقطـاع الكهربـاء والرؤيـة الاسـتراتيجية لـوزارة الكهربـاء **والترشـيد وحفـظ الطاقـة** وتحـديات شـبكة نقـل الطاقـة الكهربائيـة والتطبيقـات العمليـة لشـركة التـوفير فـي مجـال الطاقـة الشمسـية إضـافة إلـى موضـوعات تتعلـق بتطبيقـات نظـم توليـد الكهربـاء والطاقـة الشمسـية وبنيـة نظـام الألـواح الشمسـية وطـرق اختيـار عناصـر النظـام والاسـتثمار فـي قطـاع الكهربـاء واسـتخدام اللـدات فـي الإنـارة واللصـاقات الطاقيـة بمشـاركة عـدد مـن الخبـراء والمهندسـين والاختصاصـيين مـن وزارة الكهربـاء والمؤسسـات

والجهات التابعة لها إضافة إلى نقابة مهندسي دمشق.

all'Ordine degli Ingegneri di Damasco.
(sana.sy, Crawl date 2021-01-07 06:39)

Altri significati

حفظ الطاقة

Il progetto lavora sull'utilizzo di *Phase change material* [materiali a cambiamento di fase] al fine di ***risparmiare*** [***conservare***] ***l'energia*** utilizzata nel riscaldamento dell'acqua per i bagni solari domestici e industriali, progettando un serbatoio isolato per ottenere la massima efficienza possibile nella ***conservazione*** [***preservazione***] ***dell'energia solare*** e utilizzarla più tardi la sera.
(hcie.ps, Crawl date 2023-11-03 05:42)

ويعمل المشروع على استخدام مواد ال Phase change material من أجل **حفظ الطاقة** المستخدمة في تسخين مياه الحمامات الشمسية المنزلية والصناعية عن طريق تصميم خزان معزول لتحقيق أعلى كفاءة ممكنة في **حفظ الطاقة الشمسية** واستخدامها لاحقًا في المساء.

Conservazione dell'energia in fisica, la legge di ***conservazione dell'energia*** afferma che in qualsiasi sistema isolato, durante la reazione all'interno del sistema, l'energia non viene né creata né distrutta, ma può essere convertita da una forma all'altra.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

حفظ الطاقة في الفيزياء ينص قانون **حفظ الطاقة** على أنه في أي نظام معزول خلال التفاعل داخل النظام، الطاقة لا تستحدث من العدم ولا تنعدم ولكن يمكن تحويلها من شكل لآخر.

ترشيد استهلاك الطاقة

Il programma mira a finanziare e sostenere progetti rispettosi dell'ambiente che consentano a privati e aziende di ottenere finanziamenti per la ***razionalizzazione del consumo energetico*** e progetti di energia rinnovabile.
(aib.ps, Crawl date 2023-11-02 19:29)

Il Ministero dell'Energia e delle Infrastrutture ha lanciato la Campagna Nazionale di Conservazione, "Rush to Last", con l'obiettivo di ***razionalizzare il consumo di energia*** e acqua in una serie di settori utilizzando una serie di strumenti innovativi, tra cui soddisfare i bisogni di sensibilizzazione della comunità in questo campo. La Campagna Nazionale per la Conservazione è uno dei fattori abilitanti per il programma di gestione della domanda di energia e acqua in settori mirati, tra cui: edilizia, trasporti, produzione e agricoltura.
(u.ae, Crawl date 2023-11-03 19:57)

يهدف البرنامج الى تمويل ودعم المشاريع الصديقة للبيئة والتي تمكن الافراد اصحاب المشاريع والشركات من الحصول على تمويلات خاصة **بترشيد استهلاك الطاقة** ومشاريع الطاقة المتجددة
أطلقت وزارة الطاقة والبنية التحتية الحملة الوطنية للترشيد " رشد لتدوم" بهدف **ترشيد استهلاك الطاقة** والمياه في عدد من القطاعات من خلال توظيف عدد من الأدوات المبتكرة بما يضم تلبية احتياجات المجتمع من وعي في هذا المجال، وتكون الحملة الوطنية للترشيد بمثابة أحد عوامل تمكين برنامج إدارة الطلب على الطاقة والمياه في القطاعات المستهدفة ومنها: المباني، النقل، التصنيع، والزراعة.

Éco-rénovation[122]

Ha sottolineato la necessità di ***ammodernamento*** nello scenario odierno affermando: "il rapporto del World Economic Forum afferma che l'80% degli edifici sarà esistente nel 2050. Se vogliamo raggiungere lo zero netto entro il 2050, dobbiamo affrontare una sfida importante, che è una completa ***riqualificazione ecologica*** [***verde***] degli edifici esistenti per ridurre le emissioni di carbonio". (alkhaleej.ae, AV 2024)

Guida alla ***eco-ristrutturazione*** [***rinnovamento verde***] - Questo lavoro mira a studiare la fattibilità economica della ***eco-ristrutturazione*** [***rinnovamento verde***] rispetto al rinnovamento ordinario di diverse tipologie abitative a Gerusalemme. (jerusalem.muni.il, AV 2024)

Alcuni governi forniscono finanziamenti per sostenere la ***ristruttu-***

التعـــــديل التحـــــديثي الأخضر

وأكـــدت ضـــرورة **التعـــديل التحـــديثي** فـــي ســـيناريو اليـــوم بقولهـــا «تقريـــر المنتـــدى الاقتصـــادي العـــالمي يـــنص علـــى أن 80% مـــن المبـــاني ســـتكون موجـــودة فـــي عـــام 2050. إذا أردنـــا الوصـــول إلـــى صـــافي الصـــفر بحلـــول عـــام 2050، فإننـــا نواجـــه تحـــدياً كبيـــراً يتمثـــل فـــي **التعـــديل التحـــديثي الأخضـــر** الشـــامل للمبـــاني القائمـــة لتقليـــل الكربون المنبعث منها

التجديد الأخضر

دليـــل **التجديـــد الأخضـــر** - يهـدف هـذا العمـل إلـى دراسـة الجـدوى الاقتصـادية لعمليـة **التجديـــد الأخضـــر** مقابـــل التجديـــد المنـــتظم لمختلـــف الأنواع السكنية في القدس

عمليات التجديد الأخضر

تقـدم بعـض الحكومـات تمـويلًا لـــدعم **عمليـــات التجديـــد**

[122] Cfr voce: *Rénovation durable*.

razione verde perché gli edifici esistenti costituiscono la stragrande maggioranza degli edifici operativi e sono stati identificati come un'area di crescente interesse nella lotta contro il cambiamento climatico.
(ar.wikipedia, AV 2024)

Gli edifici sono parte integrante dell'esistenza umana, poiché il riparo è uno dei tre bisogni umani fondamentali. Tuttavia, finora la progettazione edilizia tradizionale ha avuto un impatto negativo sull'ambiente naturale. Pertanto, la ricerca si concentra sullo spostamento verso edifici che abbiano un impatto positivo sull'ambiente. Ciò richiede, in primo luogo, la conoscenza dei cambiamenti climatici e delle sfide che possono essere affrontate e, in secondo luogo, la conoscenza dei modelli di sostenibilità nel design degli interni, che portano alla ***progettazione rigenerativa ambientale***, e ciò si ottiene applicando strategie ambientali per la sostenibilità rigenerativa.

الأخضر نظرًا لأن المباني القائمة تشكل الغالبية العظمى من المباني التشغيلية، وقد حُددت كمجال متنامٍ للاهتمام في مكافحة التغير المناخي.

التصميم التجديدي البيئي
المباني جزء لا يتجزأ من الوجود البشري، حيث أن المأوى هو أحد الحاجات الأساسية الثلاثة للإنسان. ومع ذلك، فقد أثر تصميم المباني التقليدية سلبًا على البيئة الطبيعية حتى الآن. لذلك، يتركز البحث على التحول نحو المباني التي تؤثر بشكل إيجابي على البيئة. ويتطلب ذلك أولاً معرفة التغيرات المناخية والتحديات التي يمكن مواجهتها، ثانياً معرفة أنماط الإستدامة في التصميم الداخلي وصولاً **للتصميم التجديدي البيئي**، ويتحقق ذلك من خلال تطبيق إستراتيجيات البيئة للإستدامة التجديدية.

(iajadd.journals.ekb.eg, AV 2024)[123]

Écrans végétaux

Cosa sono i frangivento? I frangivento sono ***barriere vegetali*** costituite da una fila o più file di alberi e arbusti piantati intorno a case e fattorie con l'obiettivo di ridurre la velocità del vento, ridurre l'erosione del suolo, ridurre il tasso di evaporazione e traspirazione e quindi ridurre la quantità di sabbia trasportata dal vento, che porta a ridurre la densità di polvere.
(annaharkw.com, Crawl date 2020-12-20 23:53)

Ci sono altre misure raccomandate da Tuan Ho per ridurre i livelli di inquinamento nei fiumi, tra cui il trattamento delle acque reflue [acque di ricambio igienico], l'aumento delle strutture designate per il loro trattamento, il lavoro per installare ***barriere vegetali*** sulle rive del fiume per impedire l'ingresso di sostanze inquinanti e il ripristino dei canali naturali e si-

حواجز نباتية

ما مصدات الرياح؟ مصدات الرياح عبارة عن **حواجز نباتية** وتتكون من صف أو عدد من صفوف الأشجار والشجيرات التي تتم زراعتها حول المساكن والمزارع بهدف تخفيض سرعة الرياح وتقليل انجراف التربة وخفض نسبة البخر والنتح وبالتالي تقليل كمية الرمال المحملة بها الرياح ما يؤدي الى الحد من كثافة الغبار
وثمة تدابير أخرى ينصح بها توان هو لخفض مستويات التلوث في الأنهار، منها معالجة مياه الصرف الصحي، وزيادة المرافق المخصصة لمعالجتها، والعمل على إقامة **حواجز نباتية** على ضفاف الأنهار للحيلولة دون دخول الملوثات، واستعادة

[123] المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي
The International Arab Journal of Digital Art and Design.

القنـــوات الطبيعيـــة ونظـــم التـدفق الطبيعيـة لتفـادي تـراكم الرواسب

stemi di deflusso naturale per evitare l'accumulo di sedimenti (epsycho.com.kw, Crawl date 2023-11-09 13:09)

ويتمثـل نمـوذج رائـد فـي الهنـد فـــي اســـتخدام نجيـــل ڤيتيڤيـــه vétiver الهنـــدي، الـــذي أتـــاح مضـــاعفة مـــردود بعـــض المحاصـيل علـى جـانبي التـل عـن طريـق تكـوين **حـــواجز نباتيـــة** تحتجـز ميـاه الأمطـار وتحافظ على رطوبة التربة

Un modello pionieristico in India è l'uso dell'erba *vétiver*[124] indiana, che ha permesso di raddoppiare la resa di alcune colture sui pendii delle colline creando ***barriere vegetali*** che trattengono l'acqua piovana e mantengono l'umidità del suolo (m.ahewar.org, Crawl date 2021-01-27 23:58)

Efficacité énergétique

كفاءة الطاقة

Indicatori di ***efficienza energetica*** nelle industrie ad alta intensità energetica nella regione araba Gennaio 2017

Questo documento include una presentazione della situazione energetica nella regione araba, i suoi indicatori di efficienza nelle industrie ad alta intensità energetica (industrie del cemen-

مؤشـرات **كفـاءة الطاقـة** فـي الصـناعات كثيفـة الاسـتهلاك للطاقة في المنطقة العربية كانون الثاني/يناير 2017

تتضـمن هـذه الوثيقـة عرضـاً لوضـع الطاقـة فـي المنطقـة العربيـة، ومؤشـرات كفاءتهـا فـــي الصـــناعات الكثيفـــة اســـتخدام الطاقـــة (صـــناعة

[124] Il *Vetiver* (ar.wikipedia.org) è chiamato in arabo نجيل الهند, tuttavia il termine significa letteralmente 'gramigna dell'India', infatti *gramigna* è in arabo نجيل (ar.wikipedia.org). L'esempio di occorrenza riporta invece il termine نجيل ڤيتيڤيه che risulterebbe letteralmente come 'gramigna vetiver' ma che è in questo contesto da tradurre con 'erba vetiver'.

to/alluminio/dei fertilizzanti), i modelli di consumo in queste industrie, i sistemi energetici, tecnologie e misure per migliorare la loro efficienza nelle industrie ad alta intensità energetica e gli elementi principali per lo sviluppo di un programma nazionale che migliorerà l'***efficienza energetica*** (unescwa.org, AV 2024)[125]

الاســـــــــــمنت/الألومنيوم / الأســمدة) وأنمــاط الاســتهلاك فــي هــذه الصــناعات، ونظــم الطاقـــــة والتكنولوجيـــــات والتـدابير لتحسـين كفاءتهـا فـي الصــناعات الكثيفــة اســتخدام الطاقــة، والعناصــر الرئيســية لوضــع برنــامج وطنــي مــن شأنه تحسين **كفاءة الطاقة**.

Un ***uso efficiente dell'energia*** *Efficient energy use* significa utilizzare una quantità minore di energia per produrre lo stesso effetto o eseguire la stessa funzione. Gli esempi includono: l'installazione dell'isolamento termico nelle case per ridurre la quantità di energia consumata per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria, o l'utilizzo di una lampada fluorescente per l'illuminazione interna. La politica di ***utilizzo efficace dell'energia*** dipende più dallo sviluppo della tecnologia utilizzata che dal cambiamento del comportamento indivi-

استخدام فعال للطاقة

الاســـتخدام الفعـــال للطاقـــة هـــو Efficient energy use استخدام كميـة أقـل مـن الطاقـة لإنتـــاج نفـــس التـــأثير أو أداء نفــس الوظيفــة. مــن الأمثلــة عليـــــه: تركيـــــب العـــــزل الحـراري فـي المنـازل لتقليـل كميـــة الطاقـــة المســـتهلكة للتدفئـــــة والتكييـــــف، أو اسـتخدام مصـباح فلوريسـنت فـــي الإنـــارة الداخليـــة، تعتمـــد سياســـة **الاســـتخدام الفعـــال للطاقــة** علــى تطــوير التقنيــة المســـتخدمة أكثـــر مـــن

[125] الإسكوا، 2017 ، *مؤشرات كفاءة الطاقة في الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة في المنطقة العربية*، الأمم المتحدة، بيروت

'ESCWA, 2017, Indicatori di efficienza energetica nelle industrie ad alta intensità energetica nella regione araba, UN, Beirut'.

duale, che svolge un ruolo di primo piano nella politica di risparmio energetico.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

اعتمادها على تغيير السلوك الفردي الذي يلعب دوراً بارزاً في سياسة ترشيد الطاقة

Altre accezioni

L'*efficienza di conversione energetica* in fisica e tecnologia (in inglese: *Energy conversion efficiency*) è il rapporto tra l'energia acquisita da una macchina e l'energia consumata. L'energia utilizzata può essere elettricità, un motore o calore. Quando si produce energia elettrica, ad esempio bruciando carbone o petrolio, l'***efficienza di conversione dell'energia*** termica è bassa e la maggior parte dell'energia viene sprecata (vedi ciclo di Carnot).
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

كفاءة تحويل الطاقة

كفاءة تحويل الطاقة في الفيزياء وفي التكنولوجيا (بالإنجليزية: Energy conversion efficiency) هي النسبة بين الطاقة المستفادة من آلة إلى الطاقة المستهلكة. وقد يكون الطاقة المستفادة كهرباء أو من محرك أو حرارة. وعند القيام بإنتاج طاقة كهربائية مثلا عن طريق حرق الفحم أو النفط تكون **كفاءة تحويل الطاقة** الحرارية قليلة وتضيع معظم الطاقة هباء (انظر دورة كارنو).

Électricité décarbonée

Gli esempi includono la fornitura di energia pulita, ***elettricità a basse emissioni di carbonio***, la promozione di trasporti a zero o a basse emis-

كهرباء منخفضة الكربون

وتشمل الأمثلة على ذلك توفير الطاقة النظيفة، و**الكهرباء منخفضة الكربون** ، وتعزيز النقل

sioni di carbonio e il miglioramento della qualità dell'aria.
(news.un.org, Crawl date 2023-11-07 19:43)

المنعدم والمنخفض الكربون، وتحسين جودة الهواء.

La prima centrale elettrica in grado di produrre elettricità utilizzando il calore generato dalla scissione degli atomi di uranio iniziò a funzionare negli anni '50, e la maggior parte delle persone oggi comprende l'importanza del contributo dell'energia nucleare nel fornire gran parte dell'***elettricità a basse emissioni di carbonio*** nel mondo.
(mawdoo3.com, Crawl date 2023-12-13 01:37)

بدأت أول محطة طاقة لإنتاج الكهرباء عن طريق استخدام الحرارة الناتجة عن انقسام ذرات اليورانيوم في العمل في الخمسينيات من القرن الماضي، ويدرك معظم الناس اليوم أهمية مساهمة الطاقة النووية في توفير نسبة كبيرة من **الكهرباء منخفضة الكربون** في العالم.

In sintesi, l'ammoniaca blu è una delle nuove soluzioni più importanti per fornire ***energia a basse emissioni di carbonio***, oltre ad essere una soluzione parziale per affrontare le sfide globali della crescente domanda di energia. Viene utilizzata come fonte per generare ***elettricità a basse emissioni di carbonio***, che costituisce un importante impulso verso la transizione energetica graduale, fornendo fonti energetiche basate sull'idrogeno a basso contenuto di carbonio

مجمل القول، تُعد الأمونيا الزرقاء أحد أهم الحلول الجديدة لتوفير **طاقة منخفضة الكربون**، علاوة على كونها حلًا جزئيًا لمواجهة التحديات العالمية لزيادة الطلب على الطاقة، وتستخدم بوصفها مصدرًا لتوليد **الكهرباء منخفضة الكربون** بما يُشكل دفعة كبيرة في طريق التحول التدريجي للطاقة، وذلك من خلال إتاحة مصادر

(marsad.ecss.com.eg, Crawl date 2024-01-01 22:12)

منخفضة الكربون تعتمد على الهيدروجين

Électroculture

الزراعة الكهربائية

Un team di ricercatori affiliati a diverse istituzioni in Cina ha riferito che la ***coltivazione elettrica*** potrebbe aumentare i rendimenti agricoli. Nel loro articolo pubblicato l'altro ieri sulla rivista Nature Food, i ricercatori descrivono la differenza tra coltivare i piselli con metodi tradizionali e utilizzando scosse elettriche.

(aawsat.com, AV 2024)

أفاد فريق من الباحثين المنتسبين إلى مؤسسات متعددة في الصين أن **الزراعة الكهربائية** يمكن أن تزيد من المحاصيل الزراعية، وفي ورقتهم المنشورة أول من أمس في مجلة «نيتشر فوود»، يصف الباحثون الفارق بين زراعة البازلاء باستخدام الطرق التقليدية، واستخدام الصدمات الكهربائية

La ***coltivazione elettrica*** era stata proposta in studi precedenti come un possibile modo per aumentare la resa dei raccolti, applicando una corrente elettrica alle piante in crescita, portando ad un aumento del rendimento. Tutti presentavano difetti metodologici e il gruppo di ricerca cinese afferma di aver eliminato questi difetti nel suo esperimento sui raccolti di piselli.

(aawsat.com, AV 2024)

وتم اقتراح **الزراعة الكهربائية** في دراسات سابقة كوسيلة ممكنة لزيادة غلة المحاصيل، عن طريق تطبيق تيار كهربائي على النباتات النامية بما يؤدي لزيادة الغلة، وكانت جميعها يعيبها عيوبا منهجية، وتدعي المجموعة البحثية من الصين أنها تخلصت من هذه العيوب في تجربتها على محصول البازلاء

L'***elettrocoltura*** è la pratica di utilizzare l'energia contenuta nell'atmosfera (nota come *Ki*,[126] *Prana*,[127] forza vitale o etere) per migliorare la crescita e la produttività delle piante. Sembra esoterico? Questo è quello che pensavo. Guarderemo i fatti
(agtecher.com, AV 2024)

الزراعة الكهربائية هي ممارسة استخدام الطاقة الموجودة في الغلاف الجوي (المعروفة باسم تشي أو برانا أو قوة الحياة أو الأثير) لتعزيز نمو النبات وإنتاجيته. يبدو مقصور على فئة معينة؟ هذا ما اعتقدته. سننظر إلى الحقائق

Empreinte carbone

L'***impronta di carbonio*** della guerra di Gaza... un pericolo ambientale che richiede un intervento
Come viene calcolata l'***impronta di carbonio*** degli eserciti?
Benjamin Neimark,[128] che ha condotto lo studio sull'***impronta di carbonio*** della guerra di Gaza, ha dettagliato il meccanismo utilizzato per calcolare l'***impronta di carbonio*** degli eserciti in un articolo pubblicato sul sito web The Conversation.

البصمة الكربونية

البصمة الكربونية لحرب غزة.. خطر بيئي يستلزم التدخل
كيف تُحسب **البصمة الكربونية** للجيوش؟
وفصل بنجامين نيمارك - الذي قاد دراسة **البصمة الكربونية** لحرب غزة- في الآلية التي تُستخدم لحساب **البصمة الكربونية** للجيوش في مقال نشره بموقع "ذا كونفرسيشن".

[126] تشي أو كي هي الكلمة الصينية التي تستخدم لوصف الطاقة الطبيعية للكون
(ar.wikipedia, AV 2024)

[127] برانا هو مُصطلحٌ سنسكريتي له عدة معاني، منها: النَّفَسُ، والتَّنَفُّسُ، وطاقة وقوة الحياة أو مبدأ الإحياء والحيويَّة أو نَسَمَةُ الحياة
(ar.wikipedia, AV 2024)

[128] Benjamin Neimark, Queen Mary, University of London.

(aljazeera.net, AV 2024)

L'***impronta di carbonio*** è una misura della quantità di emissioni di anidride carbonica (CO2) e altri gas serra prodotti direttamente o indirettamente come risultato di una specifica attività o produzione di un prodotto o servizio. Il concetto di ***impronta di carbonio*** mira a fornire un modo standard per stimare l'impatto delle attività umane sul cambiamento climatico. Si tratta di una continuazione del ruolo del Ministero dell'Industria egiziano, rappresentato dall'Autorità generale egiziana per la standardizzazione e la qualità, leader nel campo della qualità e della standardizzazione nella Repubblica araba d'Egitto.

(eos.org.eg, AV 2024)[129]

L'***impronta di carbonio*** è un tipo di emissioni di anidride carbonica derivanti da attività umane e non umane. È noto che quasi tutte le attività umane quotidiane comportino l'immissione di una certa quantità di carbonio nell'atmosfera. Ad esempio, se volessimo

البصمة الكربونية هي مقياس لكمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2) وغيرها من الغازات الدفيئة التي تُنتج مباشرة أو غير مباشرة نتيجة لنشاط محدد أو إنتاج منتج أو خدمة. تهدف مفهوم **البصمة الكربونية** إلى توفير وسيلة قياسية لتقدير تأثير الأنشطة البشرية على تغير المناخ. وذلك استمراراً لدور وزارة الصناعة المصرية متمثلة في الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة الرائدة في مجال الجودة والتقييس في جمهورية مصر العربية.

تعتبر **البصمة الكربونية** نوعًا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الأنشطة البشرية وغير البشرية، ومن المعروف أن جميع الأنشطة البشرية اليومية، تقريبًا، ينتج عنها قدرًا من الكربون في

[129] الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
EOS *Egyptian Organization for Standards & Quality*.

calcolare l'***impronta di carbonio*** di una persona in un anno, sarebbe la seguente: utilizzo dell'energia elettrica in casa, che può essere potenzialmente generato dai combustibili fossili per illuminare le stanze e alimentare dispositivi elettronici.
(youm7.com, AV 2024)

Secondo il ***Carbon Footprint*** Report, le emissioni di gas serra e altri gas sono le più alte degli ultimi 800,00 anni, poiché questi gas sono le principali cause del riscaldamento globale, dello scioglimento dei ghiacci e dell'innalzamento del livello del mare. Sebbene storicamente le emissioni annuali dell'Egitto costituissero solo circa lo 0,6% del totale dei gas serra mondiali, l'Egitto è considerato uno dei paesi più colpiti dal cambiamento climatico.
(aucegypt.edu, AV 2024)

الغلاف الجوي، على سبيل المثال، إذا أردنا حساب **البصمة الكربونية** لشخص واحد خلال عام ستكون كالتالي: استخدام الكهرباء في المنزل، والتي ربما يتم توليدها من الوقود الأحفوري لإضاءة الغرف وتشغيل الأجهزة الإلكترونية.
طبقاً لتقرير **البصمة الكربونية،** تعد نسبة انبعاثات الغازات الدفيئة وغيرها من الغازات هي النسبة الأعلى منذ 800,00 سنة حيث تعد تلك الغازات مسببات رئيسية في ظاهرة الاحتباس الحراري، وإذابة الجليد، وارتفاع مستوى سطح البحر. وفي حين أن الانبعاثات السنوية في مصر لم تشكل تاريخياً سوى نحو 0,6% من إجمالي الغازات الدفيئة في العالم إلا أن مصر تعد واحدة من أكثر الدول تأثراً بتغير المناخ.

Énergie géothermique

L'***energia geotermica*** è un tipo di energia rinnovabile che può essere estratta dal sottosuolo utilizzando il calore immagazzinato nelle

طاقة حرارية جوفية

إن **الطاقة الحرارية الجوفية** هي نوعٌ من أنواع الطاقة المتجددة والتي يمكن استخراجها من باطن الأرض

rocce e nell'acqua calda. È una fonte importante per la generazione di elettricità e la fornitura di calore per usi domestici e industriali. L'***energia geotermica*** viene utilizzata perforando pozzi profondi nel terreno per raggiungere acqua calda o rocce ad alte temperature. L'acqua calda o i vapori vengono estratti da questi pozzi e successivamente utilizzati per generare vapore che aziona le turbine per generare elettricità, oppure possono essere utilizzati direttamente per fornire calore agli edifici o ai processi produttivi.
(solarabic.com, AV 2024)

L'***energia geotermica*** è una forma di energia rinnovabile derivante dallo sfruttamento del calore presente all'interno della Terra. Questo calore risulta dal decadimento radioattivo dei minerali e dal calore originale della Terra risalente alla formazione della Terra. Esistono diversi modi per generare elettricità dall'***energia geotermica***: impianti a vapore secco, impianti

عن طريق استخدام الحرارة المخزنة في الصخور والمياه الساخنة، وتعد مصدراً مهماً لتوليد الكهرباء وتوفير الحرارة للاستخدامات المنزلية والصناعية. يتم استخدام **الطاقةِ الحراريةِ الجوفيةِ** من خلال حفر آبار عميقة في باطن الأرض للوصول إلى المياه الساخنة أو الصخور ذات درجات الحرارة العالية. حيث يتم استخراج المياه الساخنة أو الأبخرة من هذه الآبار واستخدامها فيما بعد لتوليد بخار يدير عنفات لتوليد الكهرباء، أو يمكن استخدامها مباشرة لتوفير الحرارة للمباني أو عمليات التصنيع.

الطاقة الحرارية الجوفية هي شكل من أشكال الطاقة المتجددة الناتجة عن الاستفادة من الحرارة الموجودة في باطن الأرض. تنتج هذه الحرارة عن التحلل الإشعاعي للمعادن والحرارة الأصلية للأرض التي يعود تاريخها إلى تاريخ تشكّل الأرض. وتوجد عدة طرق لتوليد الكهرباء من **الطاقة**

di evaporazione e impianti a doppio circuito. L'***energia geotermica*** presenta molti vantaggi come fonte di generazione di elettricità: è affidabile, relativamente economica da produrre e comporta livelli molto bassi di emissioni di gas serra.
(kapsarc.org, AV 2024)[130]

Energia geotermica [termica-geo] - energia geotermica [*ǧiyūṯarmiyya*]
Definizione: questa energia è disponibile sotto forma di calore emanato dalla crosta terrestre e solitamente è sotto forma di acqua calda o vapore. Viene sfruttato in luoghi idonei: - Per la produzione di energia elettrica utilizzando vapore secco e soluzioni ad alta entalpia [contenuto termico elevato] dopo il flashover. - E direttamente

الحرارية الجوفية وهي: محطات البخار الجاف، ومحطات التبخير، ومحطات الدائرة المزدوجة. تتمتع **الطاقة الحرارية الجوفية** بالعديد من المزايا باعتبارها مصدرا من مصادر توليد الكهرباء: فهي موثوقة، وإنتاجها رخيص نسبيا، وينتج عنها مستويات منخفضة جدا من انبعاثات غازات الدفيئة.

الطاقة الحرارية الأرضية

الطاقة الحرارية الأرضية - الطاقة الجيوثرمية
التعريف: تتوفر هذه الطاقة كحرارة منبعثة من القشرة الأرضية وعادة ما تكون في شكل ماء أو بخار ساخن. ويتم استغلالها في مواقع مناسبة: - بالنسبة لتوليد الكهرباء باستخدام البخار الجاف ومحلول المحتوى الحراري[132] العالي بعد حدوث

[130] مركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك)
King Abdullah Petroleum Studies and Research Center.

[132] في الديناميكا الحرارية والكيمياء الجزيئية، المحتوى الحراري أو السخانة وُتعرَّب إلى الأنطلبية
'In termodinamica e chimica molecolare, l'entalpia [ndr. lett. contenuto termico] o il calore, viene arabizzata in *ʾnṭlbya* [ndr. entalpia]' (ar.wikipedia.org, AV 2024).

come calore per il riscaldamento di ambienti o in agricoltura, ecc. (unescwa.org, AV 2024)[131]

الوميض.[133] - ومباشرة كحرارة لتدفئة مناطق أو في الزراعة إلخ.

الطاقة الجيوثرمية[134]

الطاقة الحرارية الأرضية : تستخدم حرارة الأرض المتجددة لتوليد الكهرباء من خلال محطات **الطاقة الجيوثرمية**.

Energia geotermica:
Il calore rinnovabile del suolo viene utilizzato per generare elettricità attraverso centrali a ***energia geotermica***.
(ymc-news.com, AV 2024)

Énergie hydraulique

الطاقة الهيدروليكية

Utilizzo di energia alternativa ed ecologica per filtrare l'acqua potabile, ovvero utilizzo dell'***energia idraulica*** anziché elettrica nel processo di miscelazione di materiali chimici come l'allume in bacini di miscelazione veloce e lenta utilizzando la forza centrifuga.
(qu.edu.iq, Crawl date 2023-11-03 22:34)

استخدام الطاقة البديلة و الصديقة للبيئة في تصفية مياة الشرب اي استخدام **الطاقة الهيدروليكية** بدلا من طاقة الكهرباء في عملية مزج المواد الكيمياوية مثل الشب في احواض المزج السريع و البطيء باستخدام قوة الطرد المركزي .

---

[131] وكالة الطاقة الدولية، دليل إحصاءات الطاقة، بالتعاون مع اليوروستات ومنظمة التنمية والتعاون في المجال الاقتصادي. (النسخة غير المنقحة – غير منشور).
'Agenzia internazionale per l'energia, Manuale di statistica energetica, in collaborazione con Eurostat e Organizzazione per lo sviluppo e la cooperazione economica. (Versione inedita - non pubblicata).'

[133] الوميض اللحظي هو ضوء يصدر إشعاع بسرعة كلمحة البصر
'Un flashover è una luce che emette radiazioni con la rapidità di un battito di ciglia' (ar.wikipedia.org, AV 2024).

[134] Termine a bassa frequenza.

L'elettricità prodotta dalle tradizionali celle solari costituite da semiconduttori come il silicio è cinque o sei volte più costosa di altre fonti energetiche tradizionali come i combustibili fossili (carbone e petrolio) o l'***energia idraulica*** (idrica).
(penra.ps, Crawl date 2023-11-03 08:50)

L'unità di dissalazione può anche essere progettata con due stadi di pressione e dotata di una turbina idraulica o di uno scambiatore di pressione per recuperare l'***energia idraulica*** dell'acqua salina scaricata dallo stadio ad alta pressione.
(uae7.com, Crawl date 2020-12-25 20:32)

فالكهرباء التي تنتجها الخلايا الشمسية التقليدية المكونة من أشباه الموصلات مثل السليكون، أغلى بخمسة أو ستة أضعاف من مصادر الطاقة التقليدية الأخرى كالوقود الأحفوري (الفحم والنفط) أو **الطاقة الهيدروليكية** (المائية).
وكذلك يمكن أن تكون وحدة التحلية مصممة بمرحلتين للضغط ومجهزة بتربينة مائية أو بمبادل للضغط لاسترجاع **الطاقة الهيدروليكية** للمياه المالحة المستنزفة من مرحلة الضغط العالي

Énergie photovoltaïque

الطاقة الكهروضوئية

Cos'è l'***energia fotovoltaica***?
Il processo di generazione dell'***energia fotovoltaica*** consiste nel convertire le particelle di luce in elettricità attraverso i pannelli solari, che solitamente sono costituiti da diversi moduli di celle fo-

ما هي **الطاقة الكهروضوئية؟**
تتمثل عملية **توليد الطاقة الكهروضوئية** في تحويل جزيئات الضوء إلى كهرباء من خلال ألواح الطاقة

tovoltaiche costituite da materiali semiconduttori, come il silicio, che formano un circuito elettrico. Quando il pannello intrappola la luce solare, gli elettroni vengono emessi e conservati sotto forma di corrente elettrica.
(attaqa.net, AV 2024)

الشمسية التي تُصنع عادةً من عدّة وحدات من الخلايا الكهروضوئية المصنوعة من المواد النصف ناقلة - مثل السليكون- التي تشكّل دائرة كهربائية. وعندما يحتجز اللوح أشعة الشمس، تنبعث الإلكترونات، وتُحفظ على شكل تيار كهربائي.

Cos'è la produzione di ***energia fotovoltaica***? Come si calcola la produzione di energia?
La produzione di ***energia fotovoltaica*** utilizza la luce solare e utilizza celle solari per convertire l'energia luminosa in energia elettrica. La generazione di ***energia fotovoltaica*** è costituita da tre sottosistemi principali: sistema [gruppo] PV [fotovoltaico], convertitore DC-AC (inverter) e sistema di accumulo dell'energia nella batteria.
(mssolarpanel.com, AV 2024)

ما هو توليد **الطاقة الكهروضوئية؟** كيف تحسب توليد الطاقة؟
يستخدم توليد **الطاقة الكهروضوئية** الضوء الشمسي ، ويستخدم الخلايا الشمسية لتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية. يتكون توليد **الطاقة الكهروضوئية** من ثلاثة أنظمة فرعية رئيسية: مجموعة PV ، ومحول DC-AC (العاكس) ونظام تخزين طاقة البطارية.

Localizzazione di tecnologie di energia rinnovabile in piccole reti intelligenti attraverso piccole reti integrate con tecnologie di energia rinnovabile, gestione della domanda di energia e accumulo di

وتوطين تقنيات الطاقة المتجددة في الشبكات الصغيرة والذكية بواسطة الشبكات الصغيرة المتكاملة بتقنيات الطاقة المتجددة

energia, oltre a localizzare tecnologie di ***energia fotovoltaica*** per grandi impianti attraverso sistemi solari sui tetti degli edifici e tecnologie di energia rinnovabile nei grandi impianti.
(alazd.net, Crawl date 2020-12-26 02:45)

وإدارة الطلب على الطاقة و تخزين الطاقة، إضافة إلى توطين تقنيات **الطاقة الكهروضوئية** للمحطات الكبيرة عبر الأنظمة الشمسية على أسطح المباني وتقنيات الطاقة المتجددة في المحطات الكبيرة.

Durante il giorno, un impianto di raffreddamento centralizzato locale immagazzina l'***energia fotovoltaica*** rimanente sotto forma di "energia fredda", mentre il raffreddamento continua di notte senza consumare più energia, il che fa risparmiare energia ed è un bene per l'ambiente.
(wbn.ps, Crawl date 2023-11-04 03:05)

وتخزن محطة تبريد مركزية محلية خلال النهار **الطاقة الكهروضوئية** الباقية في شكل "طاقة باردة"، ومن ثم يستمر التبريد في الليل دون استهلاك المزيد من الطاقة، الأمر الذي يوفر الطاقة ويحافظ على البيئة بصورة جيدة.

Catturando l'***energia fotovoltaica*** dalla fonte più grande del cosmo e fornendo l'accesso all'elettricità alle aree che ancora dipendono dai combustibili fossili, possiamo ridurre le emissioni di carbonio, ridurre i costi nelle operazioni commerciali e di manutenzione e migliorare la qualità dell'aria, mentre l'ulteriore sviluppo del settore for-

من خلال التقاط **الطاقة الكهروضوئية** من أكبر مصدر في الكون وتوفير إمكانية الوصول إلى الكهرباء للمناطق التي لا تزال تعتمد على الوقود الأحفوري ، يمكننا تقليل انبعاثات الكربون وتقليل التكاليف في العمليات التجارية والصيانة وتحسين

nirà posti di lavoro per le generazioni a venire.
(sle.sa, Crawl date 2023-11-02 20:50)

جودة الهواء ، مع مزيد من التطوير في سيوفر القطاع وظائف للأجيال القادمة

Énergie produite

Il piano mira ad aumentare del 40% l'efficienza dei consumi individuali e istituzionali, aumentare dal 25% al 50% il contributo dell'energia pulita al mix totale di ***energia prodotta*** nel Paese e ottenere un risparmio equivalente a 700 miliardi di dirham fino al 2050.
(u.ae, Crawl date 2020-12-18 12:10)

Il Ministro ha parlato anche del sistema scambio sul posto [misurazione netta] *Net Metering*,[135] che consente a privati e istituzioni di installare a proprie spese sistemi di energia solare nelle proprie case e strutture, beneficiare dell'***energia prodotta*** per soddisfare parte del proprio fabbisogno di consumo di elettricità e reimmettere l'eccedenza di produzione di energia so-

الطاقة المنتجة

تستهدف الخطة رفع كفاءة الاستهلاك الفردي والمؤسسي بنسبة 40%، ورفع مساهمة الطاقة النظيفة في إجمالي مزيج **الطاقة المنتجة** في الدولة من 25% إلى 50%، وتحقيق توفير يعادل 700 مليار درهم حتى عام 2050

كما تحدث الوزير ايضاً عن نظام صافي القياس Net Metering الذي يسمح للأفراد والمؤسسات من تركيب انظمة الطاقة الشمسية على منازلهم ومنشآتهم على حسابهم، والاستفادة من **الطاقة المنتجة** لتلبية جزء من حاجتهم من استهلاك الكهرباء، وإعادة ضخ

[135] *Scambio sul posto* (SSP): meccanismo che consente di immettere in rete l'energia elettrica prodotta da un impianto privato di produzione di energia elettrica (it.wikipedia.org, AV 2024).

lare nella rete governativa e ottenere in cambio uno sconto. Ha aggiunto che il governo ha anche adottato la ***Green Building Guide***, che stabilisce condizioni facoltative - oltre alle attuali condizioni obbligatorie - che le organizzazioni possono applicare nei loro edifici e strutture.
(bna.bh, Crawl date 2023-11-05 17:16)

الفائض من انتاج الطاقة الشمسية في الشبكة الحكومية والحصول على خصم مقابل ذلك. وأردف قائلاً ان الحكومة ايضاً اعتمدت **دليل المباني الخضراء** الذي يحدد شروطاً اختيارية – بجانب الشروط الالزامية الحالية – يمكن للمؤسسات تطبيقها في مبانيهم ومنشآتهم

Algeria - Il Ministro della Transizione Energetica e delle Energie Rinnovabili, Chamseddine Chitour, ha lanciato lunedì nella capitale un appello per lo sviluppo del settore dell'***energia prodotta*** dal legno, sottolineando la necessità di lanciare un "Piano Marshall" per piantare alberi a crescita rapida in tutte le regioni del paese.
(aps.dz, Crawl date 2023-11-03 03:19)

الجزائر - دعا وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، شمس الدين شيتور يوم الاثنين بالعاصمة، إلى تطوير شعبة **الطاقة المنتجة** من الخشب، مشددا على ضرورة إطلاق "خطة مارشال" لغرس الأشجار سريعة النمو عبر كل ولايات الوطن.

Énergie verte

الطاقة الخضراء

Definizione di ***energia verde*** L'***energia verde***, talvolta conosciuta come ***energia pulita***, è l'energia generata da fonti naturali rinnovabili che

تعريف **الطاقة الخضراء**
الطاقة الخضراء، أو كما تُعرف أحياناً **بالطّاقة النّظيفة**، هي الطّاقة الّتي يتمّ

non contribuiscono ad aumentare l'inquinamento ambientale o all'esaurimento delle risorse naturali, e le più importanti di queste fonti sono: energia solare, vento, acqua ed energia biologica (biologic). Inoltre, l'***energia verde*** non viene prodotta attraverso combustibili fossili come petrolio e carbone, il che la rende una soluzione ambientale sostenibile ed efficiente nel ridurre le emissioni di gas serra.
(incarabia.com, AV 2024)

Forse molti non conoscono il termine "***energia verde***", la sua terminologia e le sue tipologie, e perché è emersa di recente come alternativa alle attuali fonti energetiche, che hanno un impatto negativo sull'ambiente e causano il cambiamento climatico. L'***energia verde*** o ***energia rinnovabile*** è un tentativo di fare affidamento su nuove fonti di energia più rispettose dell'ambiente e basate sulla riduzione della generazione di gas emessi nel mondo, in modo che attraverso questa energia si possa ridurre il

توليدها من مصادر طبيعيّةٍ متجدّدةٍ والّتي لا تساهم في زيادة التّلوّث البيئيّ أو استنفاذ الموارد الطّبيعيّة، ومن أبرز هذه المصادر: الطّاقة الشّمسيّة، والرّياح، والمياه، والطّاقة الحيويّة (البيولوجيّة). كما لا يتمّ إنتاج **الطاقة الخضراء** عبر الوقود الأحفوريّ مثل النّفط والفحم، ممّا يجعلها حلّاً بيئيّاً مستداماً يتّسم بالكفاءة في تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراريّ.
ربما الكثير لا يعرف مصطلح " **الطاقة الخضراء** " ومسمياتها وأنواعها ولماذا ظهرت في الآونة الأخيرة كبديل لمصادر الطاقة الحالية والتي لها تأثير سلبي على البيئة وتسببت في تغير المناخ . **فالطاقة الخضراء** أو **الطاقة المتجددة** هي محاولة للاعتماد على مصادر جديدة للطاقة أكثر محافظة على البيئة وتقوم على تخفيض توليد الغازات المنبعثة في

fenomeno del riscaldamento globale.
(maaal.com, AV 2024)

L'iniziativa comprende sei percorsi principali che coprono un'ampia gamma di normative, politiche, programmi e progetti. Il primo percorso: ***Energia verde*** è un insieme di programmi e politiche volti a migliorare la produzione e l'uso di ***energia rinnovabile*** e tecnologie correlate, oltre a incoraggiare l'uso di combustibili puliti per la produzione di energia e lavorare per sviluppare standard e migliorare l'efficienza energetica [efficienza del consumo di energia] nel settore pubblico e privato. Il secondo percorso prevede politiche governative volte a incentivare gli investimenti nei settori della ***green economy.***
(u.ae, Crawl date 2023-11-03 13:10)
La Fondazione ha inoltre indicato che sta lavorando per sviluppare progetti legati al campo della costruzione e della ricostruzione rispettosa dell'ambiente. In Cisgiordania hanno creato una scuola fatta di pneumatici per auto e un'altra scuola composta da gabbie

العالم ليمكن من خلال هذه الطاقة التقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري .
تشمل المبادرة ستة مسارات رئيسية تغطي مجموعة كبيرة من التشريعات والسياسات والبرامج والمشاريع: المسار الأول: **الطاقة الخضراء** ، وهي مجموعة من البرامج والسياسات الهادفة لتعزيز إنتاج واستخدام **الطاقة المتجددة** والتقنيات المتعلقة بها، بالإضافة لتشجيع استخدام الوقود النظيف لإنتاج الطاقة والعمل على تطوير معايير وتعزيز كفاءة استهلاك الطاقة في القطاعين الحكومي والخاص. المسار الثاني: يشمل السياسات الحكومية والهادفة لتشجيع الاستثمارات في مجالات **الاقتصاد الأخضر**
كما أشارت المؤسسة إلى أنها تعمل على تطوير المشاريع المتعلقة في مجال البناء و الإعمار صديق البيئة ففي الضفة الغربية قاموا بإنشاء مدرسة من إطارات السيارات ومدرسة أخرى عبارة عن

أقفـاص من الأحجـار , و في غزة تم إنشاء بناء لمركز المرآة و ريـاض الأطفـال من طين مضـغوط . وتسـعى المؤسـسـة إلى العمل في مشـــاريع **الطاقة الخضـــراء** حيـث تبحـث عن وســـائل بديلة للطاقة من خلال بعض الدراســـات حول الغاز الطبيعي و الغـاز العضـــوي الناتج عن النفايات , وذلك عن طريق اســـتغلال النفـايـات في إنتاج الغاز العضوي

وتضـم هـذه الشـركات، أولاً، شـــركة مينـــا جيوثيرمـــال، وهـي شـركة ناشـئة تعمـل فـي مجـــال **الطاقـــة الخضـــراء** وحاصـلة مـرتين علـى جـائزة الطاقـــة العالميـــة، والتـــي شـــهدت نمـــواً ســـريعاً خـــلال الســـنوات الماضـــية ونجحـــت بالانتهـاء مـن تصـميم وتنفيـذ أكبـر نظـام جيوثيرمـال فـي الشـرق الأوسـط فـي الجامعـة الأمريكية في الأردن

fatte di pietre, e a Gaza è stato costruito un edificio per il Mirror Center e gli asili nido in argilla compressa. La fondazione cerca di lavorare in progetti di ***energia verde***, poiché ricerca mezzi energetici alternativi attraverso alcuni studi sul gas naturale e sul gas organico derivante dai rifiuti, sfruttando i rifiuti per produrre gas organico.

(pnn.ps, Crawl date 2023-11-11 06:12)

Tra queste aziende figura, in primo luogo, MENA Geothermal, una start-up operante nel campo dell'***energia verde*** e due volte vincitrice del World Energy Award, che ha registrato una rapida crescita negli ultimi anni ed è riuscita a completare la progettazione e realizzazione del più grande sistema geotermico del Medio Oriente presso l'Università americana della Giordania.

(uci.ps, Crawl date 2023-11-02 21:22)[136]

[136] Rispetto alla *Crawl date* la porzione di testo non è più presente nell'URL reperito dal corpus *ArTenTen.*

Énergies décarbonées

I paesi a basso e medio reddito devono affrontare sfide economiche e istituzionali significative nelle transizioni di ***energia a basse emissioni di carbonio***, ma hanno alcune opportunità da sfruttare. Le transizioni energetiche nei paesi a basso e medio reddito sono modellate dall'obiettivo generale di uno sviluppo sostenibile. [...]
Soddisfare il fabbisogno energetico al fine di realizzare uno sviluppo umano più ampio porterà a una crescita significativa della domanda di energia, ma esiste la possibilità di soddisfare questa crescita in modo più efficiente ed equo e facendo affidamento su ***energia a basse emissioni di carbonio***, e questo è diventato possibile grazie al basso costo delle fonti energetiche rinnovabili.
(unep.org, AV 2024)[137]

Le ***energie a basse emissioni di carbonio*** sfrutteranno l'energia pulita come l'ammoniaca a basse emis-

طاقـــــات منخفضـــــة الكربون

تواجـــه البلـــدان منخفضـــة ومتوســـطة الـــدخل تحـــديات اقتصـــادية ومؤسســـية كبيـــرة علـــى مســـتوى تحـــولات **الطاقـــة منخفضـــة الكربـــون**، ولكـن أمـام هـذه البلـدان بعـض الفـرص التـي يمكـن اسـتغلالها تتشـكّل تحـولات الطاقـة فـي البلـدان منخفضـــة ومتوســـطة الـدخل بفعـل الهـدف الجـامع المتمثـــــل بمواصـــــلة التنمية. [...]
إن تلبيـة احتيـاجات الطـاقة من أجل تحقيق تنمية بشـرية أوسـع ستؤدي إلى نمو كبير في الطلب على الطاقة، إلا أن هناك مجال لتلبيـة هـذا النمو بشـكل أكثر كفاءة وإنصاف وبالاعتماد على **الطاقة منخفضة الكربون**، وهذا الأمر أصـــبح ممكنـاً بفضـــل انخفاض تكلفة مصـــادر الطاقة المتجددة.
وسـتسـتثمر **الطاقات منخفضـة الكربون** في الطاقة النظيفة مثل

[137] UNEP *United Nations Environment programme*.

sioni di carbonio, che ADNOC prevede di aumentare di 70-90 milioni di tonnellate all'anno entro il 2040, partendo da quasi zero adesso. Sebbene il gas non sia a basso contenuto di carbonio come l'energia verde, come quella solare o idroelettrica, l'ADNOC ha aumentato i suoi investimenti nel gas, anche all'estero negli Stati Uniti e in Mozambico, perché è considerato un combustibile più pulito del petrolio.
(al-monitor.com, AV 2024)

الأمونيا منخفضة الكربون، والتي تتوقع أدنوك أن تنمو بمقدار 70-90 مليون طن متري سنوياً بحلول عام 2040، من ما يقرب من الصفر الآن. ورغم أن الغاز ليس منخفض الكربون مثل الطاقة الخضراء مثل الطاقة الشمسية أو الطاقة الكهرومائية، فقد زادت أدنوك استثماراتها في الغاز، بما في ذلك في الخارج في الولايات المتحدة وموزمبيق، لأنه يُنظر إليه على أنه وقود أنظف من النفط.

Alla luce della "quasi totale dipendenza della Tunisia dai combustibili fossili per soddisfare il proprio fabbisogno energetico interno", questo articolo esamina il passaggio del paese verso un'***energia a basse emissioni di carbonio*** e la sua capacità di diversificare le fonti energetiche, abbandonando i combustibili fossili e fornendo una soluzione sostenibile e a basso costo per soddisfare il suo fabbisogno.
La transizione verso un'***energia a basse emissioni di carbonio*** si riferisce alla transizione da un sistema energetico basato sui combustibili

في ضوء "اعتماد تونس الكامل تقريبًا على الوقود الأحفوري لتلبية احتياجاتها المحليَّة مِن الطاقة"، تستعرض هذه المقالة تحوُّل البلاد نحو **الطَّاقة منخفضة الكربون** وقدرتها على التنويع في مصادر الطاقة، بعيدًا عن الوقود الأحفوري وتقديم حل مُستدام ومنخفض التكلفة لتلبية احتياجاتها. يُشير التحوُّل نحو **طاقة منخفضة الكربون** إلى الانتقال مِن نظام طاقة قائم

fossili all'uso di fonti energetiche rinnovabili, come le batterie di accumulo dell'energia solare, dell'energia eolica, dell'energia delle maree e le batterie agli ioni di litio.
(timep.org, AV 2024)

على الوقود الأحفوري إلى استخدام مصادر الطاقة المُتجدِّدة، مثل بطاريات تخزين الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المد والجزر وبطاريات ليثيوم أيون.

Énergies renouvelables

الطاقات المتجددة

La maggior parte di queste informazioni sono state incluse sotto forma di guide e studi specializzati, come una guida ai progetti di ricerca e applicazione nel campo delle ***energie rinnovabili*** e studi analitici su illustri centri arabi nel campo delle ***energie rinnovabili***. A partire dal 1994, il Dipartimento di Scienza e Ricerca Scientifica ha iniziato a condurre un'indagine sulle ***risorse energetiche rinnovabili***, soprattutto nel campo della radiazione solare e del vento. Sono stati inoltre raccolti dati sui nomi delle stazioni di monitoraggio del vento nei paesi arabi e sulle loro coordinate in più di quindici paesi arabi, insieme ad una definizione della

وقد تم إدراج معظم هذه المعلومات في شكل أدلة ودراسات متخصصة مثال دليل مشروعات البحث والتطبيق في مجالات **الطاقات المتجددة**، ودراسات تحليلية عن المراكز العربية المتميزة في **مجال الطاقات المتجددة**. وانطلاقا من عام 1994 شرعت (إدارة العلوم والبحث العلمي)، في إجراء مسح **لموارد الطاقات المتجددة**، ولاسيما في مجالي الإشعاع الشمسي والرياح، كما تم تجميع معطيات حول أسماء

stazione e alle sue descrizioni. Oltre ad informazioni generali sull'[energia] eolica, l'organizzazione ha anche pubblicato una guida per gli esperti arabi nel campo delle ***energie rinnovabili***.
(alecso.org, AV 2024)

محطات رصد الرياح في الدول العربية وإحداثياتها في أكثر من خمس عشرة دولة عربية مع تعريف بالمحطة وأوصافها، وكذلك معلومات عامة عن الرياح، كما قامت المنظمة بإصدار دليل الخبراء العرب في مجال **الطاقات المتجددة**.

Definizione di ***energia rinnovabile***
L'***energia rinnovabile*** è l'energia derivante da fonti naturali che si rinnova ad un ritmo superiore a quello consumato. La luce solare e il vento, ad esempio, sono fonti costantemente rinnovate. Le ***fonti energetiche rinnovabili*** sono abbondanti e si trovano ovunque intorno a noi.
(un.org, AV 2024)

تعريف **بالطاقة المتجددة**
الطاقة المتجددة هي طاقة ناتجة عن مصادر طبيعية تتجدد بمعدل يفوق ما يتم استهلاكه. أشعة الشمس والرياح، على سبيل المثال، من المصادر التي تتجدد باستمرار. **وإن مصادر الطاقة المتجددة** وفيرة وموجودة في كل مكان حولنا.

Per quanto riguarda i servizi, il Governatorato delle ***Energie Rinnovabili*** e dell'Efficienza Energetica ha indicato che esistono alcuni enti installatori in grado di garantire la fornitura e l'installazione di impianti fotovoltaici a bassa potenza per la generazione di elettricità e l'utilizzo [il pompaggio] di energia solare.

وفيما يتعلق بالخدمات، أشارت محافظة **الطاقات المتجددة** و الفعالية الطاقوية إلى وجود عدد قليل من مؤسسات التركيب التي يمكنها ضمان تموين وتركيب الأنظمة الكهروضوئية ضعيفة

(elmaghrebelawsat.dz, Crawl date 2023-12-28 05:56)

4. Sistemi HVAC *Heating, Ventilation and Air Conditioning*: installare sistemi di riscaldamento e raffreddamento altamente efficienti che utilizzino meno energia per mantenere temperature confortevoli. 5. ***Energia rinnovabile***: integrazione di fonti di energia rinnovabile come i pannelli solari per generare energia pulita e sostenibile in loco. (ejaba.com, AV 2024)

الطاقة لتوليد الكهرباء وضخ الطاقة الشمسية.
4. أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء: قم بتركيب أنظمة تدفئة وتبريد عالية الكفاءة تستخدم طاقة أقل للحفاظ على درجات حرارة مريحة. 5. الطاقة المتجددة: دمج مصادر **الطاقة المتجددة** مثل الألواح الشمسية لتوليد طاقة نظيفة ومستدامة في الموقع.

Engagement environnemental

Il Forum sull'***Impegno Ambientale*** conclude i suoi lavori e sottolinea la necessità di rafforzare la responsabilità sociale nei confronti della tutela dell'ambiente [...]
Nella sessione di chiusura del forum sono state annunciate le raccomandazioni più importanti, che hanno sottolineato la necessità di studiare azioni e comportamenti individuali e istituzionali nei confronti dell'ambiente, e di diffondere messaggi di sensibilizzazione volti a migliorare tali azioni e ad

التزام بيئي

منتدى **الالتزام البيئي** يختتم أعماله ويدعو إلى ضرورة تعزيز المسؤولية الاجتماعية تجاه حماية البيئة [...]
وقد أعلن خلال الجلسة الختامية للمنتدى، عن أهم التوصيات التي شددت على ضرورة دراسة التصرفات والسلوكيات الفردية والمؤسساتية تجاه البيئة، وإصدار رسائل توعوية

aumentare il livello di ***impegno ambientale.*** Le raccomandazioni hanno inoltre sottolineato la necessità di rafforzare la responsabilità sociale delle iniziative e dei progetti che contribuiscono a proteggere l'ambiente e ad incoraggiare il settore privato ad adottarli. (ncec.gov.sa, AV 2024)[138]

تهدف لتحسين هذه التصرفات ورفع مستوى **الالتزام البيئي**، كما طالبت التوصيات بضرورة تعزيز المسؤولية الاجتماعية للمبادرات والمشاريع التي تسهم في حماية البيئة وتشجيع القطاع الخاص على اعتمادها.

Centro nazionale per la supervisione dell'***impegno*** [***conformità***] ***ambientale***[139]

Il Centro nazionale per la supervisione dell'***impegno*** [***conformità***] ***ambientale*** è un centro governativo saudita che mira ad attivare direttamente la supervisione su privati [individui], entità e progetti governativi e non governativi nel Regno dell'Arabia Saudita. È stato istituito con una decisione del Consiglio dei ministri il Rajab 19, 1440 AH / 26 marzo 2019 d.C., per aumentare il livello di controllo ambientale e ridurre le fonti di inquinamento, monitorare la qualità

المركز الوطني للرقابة على **الالتزام البيئي**

المركز الوطني للرقابة على **الالتزام البيئي** هو مركز حكومي سعودي، يهدف إلى تفعيل الرقابة على الأفراد والجهات الحكومية وغير الحكومية والمشروعات في المملكة العربية السعودية مباشرةً، تأسس بقرار من مجلس الوزراء في 19 رجب 1440 هـ / 26 مارس 2019 م، لرفع مستوى الرقابة على البيئة والحد من مصادر التلوث، والرقابة

[138] المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي

[139] Nome inglese dell'organismo: *National Center for Enviromental Compliance* (my.gov.sa, AV 2024)

على جودة الهواء والماء والتربة، ودراسة الأثر البيئي، وإصدار التراخيص البيئية، إضافةً إلى التفتيش البيئي. يقع مقرُّه الرئيس في العاصمة الرياض.

dell'aria, dell'acqua e del suolo, studiare l'impatto ambientale, rilasciare licenze ambientali, oltre a controllare l'ambiente. La sua sede si trova nella capitale Riyadh.
(saudipedia.com, AV 2024)

الالتزام البيئي

قيام المنشأة بإعداد خطة أو إجراءات للالتزام باللوائح والقوانين البيئية لتحديد نقاط القوة والضعف للمنشأة ويتم تحديدها من خلال إما التفتيش البيئي أو المراجعة البيئية وبناء عليه يتم تقديم الخطة واعتمادها من الجهة المختصة.

Impegno ambientale

La struttura prepara un piano o procedure per conformarsi alle normative e alle leggi ambientali per determinare i punti di forza e di debolezza della struttura. Questi vengono determinati attraverso l'ispezione ambientale o l'analisi ambientale e, di conseguenza, il piano viene presentato e approvato dall'autorità competente.
(eeaa.gov.eg, AV 2024)[140]

Entreprises labellisées

شركات البناء المعتمدة

Scegliere un ***imprenditore edile certificato*** adatto a te e al tuo progetto non è facile. Devi cercare ***imprese edili certificate*** che dispongano delle giuste assicurazioni ed esperienza con il tipo di lavoro che devi svolgere, che possano realizzare il

إن اختيار **مقاول بناء معتمد** مناسب لك ولمشروعك الخاص شيء ليس بالأمر السهل. فأنت بحاجة إلى البحث عن **شركات البناء المعتمدة** والتي تتمتع بالتأمينات المناسبة والخبرة بنوع العمل الذي تحتاج إلى

[140] وزارة البيئة جمهورية مصر العربية
Ministry of Environment, Arab Republic of Egypt.

tuo progetto a un costo competitivo nei tempi previsti e di cui ritieni di poterti fidare e con cui andare d'accordo.
(alburjsa.com, AV 2024)

القيام به، والتي يمكنها تسليم مشروعك بتكلفة تنافسية وفق الجدول الزمني المحدد، والتي تشعر أنه يمكنك الوثوق بها والتوافق معها.

مؤسسة مقاولات معتمدة

In questa guida ti forniremo tutto ciò che devi sapere su come trovare un ***imprenditore edile certificato***, nonché come ottenere buoni preventivi e consigli su quale contratto dovresti avere tra te e un ***ente appaltante certificato***, per sapere se il tuo costruttore è affidabile
(alburjsa.com, AV 2024)

في دليلنا هذا سنقدم إليك كل ما تحتاج إلى معرفته حول العثور على **مقاول بناء معتمد**، بالإضافة إلى كيفية الحصول على عروض أسعار جيدة ونصائح حول العقد الذي يجب أن يكزن بينك وبين **مؤسسة مقاولات معتمدة**، لمعرفة ما إذا كان البناء الخاص بك موثوقًا به

Enveloppe du bâtiment

غلاف المبنى

L'***involucro dell'edificio*** *Building Skin* rappresenta la prima linea di difesa dell'edificio contro i cambiamenti ambientali. Alla luce dello sviluppo tecnologico della fine del XX secolo e dei progressi nell'ingegneria informatica, nella cibernetica, nell'intelligenza artificiale, nei materiali da costruzione su

غلاف المبنى Building Skin يمثل خط الدفاع الأول للمبنى في مواجهة التغيرات البيئية. وفي ضوء التطور التكنولوجي في أواخر القرن العشرين والتقدم في هندسة الحاسب، وعلم التحكم الألي والذكاء الإصطناعي ومواد

scala nanometrica e in altri sviluppi legati alle scienze dell'edilizia, sono stati sviluppati e implementati alcuni ***involucri edilizi*** chiamati *Building Skin* o pelle dell'edificio.

(archdiwanya.com, AV 2024)

La tecnologia dell'***involucro edilizio*** come determinante progettuale dello spazio interno

La ricerca riguarda lo sviluppo di metodi tecnologici innovativi per il rivestimento di questi edifici, che hanno contribuito notevolmente a fornire un ambiente interno salubre per gli utenti e a raggiungere il comfort termico all'interno dell'edificio.

I mezzi di ombreggiatura progettati nell'***involucro esterno dell'edificio*** in molteplici modi consentono l'ingresso di diversi livelli di luce, soprattutto nei sistemi di ombreggiatura intelligenti più avanzati. Contengono mezzi con cui è possibile proteggere l'ambiente interno e preservare gli occupanti e le proprietà da ogni danno.

(mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[141]

البنـــاء النانويـــة وغيرهـــا مـــن التطـــورات المرتبطـــة بعلـــوم البنـــاء، تـــم تطـــوير وتنفيـــذ بعـــض **أغلفـــة المبـــاني** التـــي أطلـــق عليهـــا Building Skin أو جلد المبنى.

تكنولوجيا **غلاف المبنى** كمحدد تصميمي للحيز الداخلي

ويتـعرض البـحـث لـتـطـور الأسـاليب التكنولوجية المبتكرة لغلاف هـذه المبـاني، والتي سـاهمت بشـكل كبير في توفير بيئة صحية داخلية للمستخدمين وتحقق الراحة الحرارية بداخل المبنى .

إن وســـائـل التظليـل التى يتم تصـــميمهـا **بغلاف المبنى الخارجي** بطرق متعددة تسـمح بدخول مســـتويات مختلفة من الضـــوء، خاصـــة في أنظمة التظليـل الـذكيـة الأكثر تطورًا، فهي تحتوي على وسـائل يمكن عن طريقهـا حمـايـة البيئـة الداخلية، والحفاظ على شاغليها وعلى الممتلكات من أي ضرر

[141] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية

المغلفات الخاصة بالمبنى[142]

فحص أو تقييم **المغلفات الخاصة بالمبنى**، أو الأنظمة الميكانيكية، أو الأنظمة الكهربائية، أو أنظمة المعالجة؛ لتحديد استهلاك الطاقة في كل نظام منها.

Ispezione o valutazione degli ***involucri edilizi***, dei sistemi meccanici, dei sistemi elettrici o dei sistemi di processo, per determinare il consumo energetico di ciascun sistema.
(mehnati.salalem.com, AV 2024)

غلاف المبنى الذكي

Enveloppe du bâtiment intélligent

تقليل حمل التبريد بتطبيق منظومة **غلاف المبنى الذكي**

[...] وقد جاء هذا البحث كمحاولة لتعزيز تلك الإستراتيجية من خلال تزويده بقابلية الاستجابة والتكيف مع متغير خلال تفعيل استجابة **غلاف المبنى** لظروف البيئة الخارجية المتغيرة بتطبيق منظومة **غلاف المبنى الذكي** والتي

Ridurre il carico di raffreddamento applicando il sistema di ***involucro edilizio intelligente***

[...] Questa ricerca è nata come un tentativo di migliorare tale strategia dotandola della capacità di rispondere e adattarsi a una variabile attivando la risposta dell'***involucro edilizio*** alle mutevoli condizioni dell'ambiente esterno applicando il sistema di ***involucro edilizio intelligente***, che include una serie di tecnologie che lavorano sul mi-

Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

[142] Il termine risulta a bassa indicizzazione.

glioramento delle prestazioni termiche dell'edificio. Ciò seguendo l'intelligenza smart come mezzo che conferisce il carattere di integrazione di quelle tecnologie con i sistemi meccanici dell'edificio, che sono compatibili con la tecnologia edilizia locale. Allo scopo di conoscere l'effetto dell'applicazione del sistema dell'***involucro edilizio intelligente*** per ridurre il carico di raffreddamento dell'edificio, sono stati condotti diversi test applicativi utilizzando il programma computerizzato di simulazione energetica (*Ecotect*).

(semanticscholar.org, AV 2024)[143]

تشتمل على مجموعة من التقنيات تعمل على تحسين الأداء الحراري للمبنى بإتباع الذكاء كوسيلة تعطي صفة التكامل لتلك التقنيات مع النظم الميكانيكية للمبنى والمنسجمة مع التكنولوجيا البنائية المحلية، ولغرض معرفة تأثير تطبيق منظومة **غلاف المبنى الذكي** في تقليل حمل التبريد في المبنى تم إجراء عدة اختبارات تطبيقية بالاستعانة ببرنامج محاكاة الطاقة الحاسوبية (Ecotect)

Étanchéité à l'air

Un piano operativo dettagliato per l'involucro edilizio viene quindi presentato per la revisione e l'approvazione secondo le specifiche del progetto.

إحكام الهواء[144]

ويتم بعد ذلك تقديم خطة تشغيل مفصلة لغلاف المبنى من أجل مراجعتها والموافقة عليها بحسب لمواصفات المشروع.

[143] المجلة العراقية لهندسة العمارة والتخطيط
Iraqi Journal of Architecture and Planning.
University of Technology-Iraq, Baghdad.

[144] Il termine 'tenuta all'aria' è anche ضيق الهواء è lett. 'restringimento dell'aria' o 'mancanza d'aria' ad es. اختبار ضيق الهواء 'prove di tenuta all'aria', cfr. voce *Test d'infiltrométrie*, mentre إحكام الهواء è lett. 'tenuta dell'aria' o 'ermeticità dell'aria'.

Tutti i test vengono completati seguendo i rigorosi metodi stabiliti nelle linee guida tecniche dell'associazione per la misurazione dell'***ermeticità*** [***tenuta all'aria***] [***Air Tightness*** *Testing Measurement Association*] ATTMA.
(aeroseal-arabia.com, AV 2024)

Tenuta all'aria e controllo dell'umidità: - L'importanza della ***tenuta all'aria*** negli edifici ad alta efficienza energetica. - Tecnologie per prevenire le perdite d'aria e migliorare l'efficienza energetica. - Il ruolo delle barriere al vapore e del controllo dell'umidità nel mantenimento delle prestazioni dell'edificio.
(batdacademy.com, AV 2024)

Il sistema di bilanciamento [equalizzazione] della pressione blocca tutte le forze mantenendo l'***ermeticità*** [***tenuta all'aria***] interna all'edificio. Il telaio esterno è progettato per eliminare [lavare via] l'acqua e impedirne la penetrazione. Questo è il sistema più forte che fornisce una resistenza affidabile all'aria e all'acqua.
(facadenvelope.com, AV 2024)

ويتم الانتهاء من جميع الاختبارات باتباع الأساليب الصارمة المنصوص عليها في الإرشادات الفنية لجمعية قياس **إحكام الهواء** ATTMA.

إحكام الهواء والتحكم في الرطوبة: - أهمية **إحكام الهواء** في المباني ذات كفاءة الطاقة. - تقنيات لمنع تسرب الهواء وتحسين كفاءة الطاقة. - دور الحواجز البخارية والتحكم في الرطوبة في الحفاظ على أداء المبنى.

يحجب نظام معادلة الضغط جميع القوى مع الحفاظ على **إحكام الهواء** الداخلي للمبنى. تم تصميم الإطار الخارجي لغسل الماء ومنع الاختراق. هذا هو أقوى نظام يوفر مقاومة موثوقة للهواء والماء.

Être certifié passive

Recentemente abbiamo appreso attraverso *Diario El País* che è apparsa la prima ***Casa Passiva certificata*** (PHPP) in Spagna. Edificio coibentato che permette di risparmiare fino al 90% del consumo energetico.
(ar.socialdesignmagazine.com, AV 2024)

Secondo il *Passive House* Institute, il costo di costruzione di una ***casa passiva certificata*** può essere del 5-15% in più rispetto alle case tradizionali. Questo investimento iniziale può scoraggiare potenziali proprietari di case e costruttori, soprattutto nei mercati in cui l'accessibilità economica è fonte di preoccupazione. Inoltre, vi è una mancanza di consapevolezza e comprensione dei principi della *Passive House* sia tra i consumatori che tra le imprese edili, il che potrebbe ostacolarne i tassi di adozione in alcune regioni.
(verifiedmarketreports.com, AV 2024)

La progettazione dell'edificio ha tenuto conto del rispetto delle spe-

منزل سلبي معتمد

قد علمنا مؤخرًا من خلال Diario El País أن أول **منزل سلبي معتمد** في إسبانيا (PHPP) قد ظهر. المبنى المعزول الذي يتيح لك توفير ما يصل إلى 90% من استهلاك الطاقة.

وفقًا لمعهد Passive House، يمكن أن تكون تكلفة بناء **منزل سلبي معتمد** بنسبة 5-15% أكثر من المنازل التقليدية. ومن الممكن أن يؤدي هذا الاستثمار الأولي إلى ردع أصحاب المنازل والبنائين المحتملين، خاصة في الأسواق حيث تشكل القدرة على تحمل التكاليف مصدر قلق. علاوة على ذلك، هناك نقص في الوعي والفهم لمبادئ Passive House بين المستهلكين وشركات البناء على حد سواء، مما قد يعيق معدلات اعتمادها في بعض المناطق.

شهادة المباني الخضراء

وروعي في تصميم المبنى الالتزام بمواصفات المباني

cifiche di bioedilizia per qualificarlo per ottenere una ***certificazione di edificio verde*** rispettoso dell'ambiente di classe gold.
(emirates4you.ae, Crawl date 2020-12-20 08:12)

الخضـــراء لتأهيلـــه للحصـــول علـــى **شـــــهادة المبـــــاني الخضـراء** الصـديقة للبيئـة مـن الدرجة الذهبية.

Il Leadership Certificate è un sistema internazionale per il rilascio di ***certificati di bioedilizia [di edificio verde]***, verificando la progettazione delle strutture, secondo standard e parametri ambientali: come il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e il miglioramento della qualità dell'ambiente interno.
(alqiyady.com, Crawl date 2020-12-17 14:08)

وشـــهادة الريـــادة هـــي نظـــام دولـــي لإصـــدار **شـــــهادات المبـــاني الخضـــراء** ، عبـــر التحقـق مـن تصـميم المنشـآت، وفـق معـايير بيئيـة، ومقـاييس: مثـل تـوفير الطاقـة، تقليـل انبعاثـات غـاز ثـاني أكسـيد الكربـــون وتحســـين جـــودة البيئة الداخلية.

معتمـــد بمعـــايير البنـــاء السلبي

Ciò include il primo edificio ***certificato secondo gli standard Passive House*** a Manhattan
(modularsa.com, AV 2024)

يشـمل ذلـك أول مبنـى **معتمـد وفقًـا لمعـايير Passive House** في مانهاتن

Étude thermique

دراسة حرارية

Monitoraggio dello ***studio termico***
Il nostro team può eseguire un audit energetico in loco e fornire soluzioni ai committenti dei pro-

مراقبة الدراسة الحرارية
يمكـن لفريقنـا إجـراء تـدقيق للطاقـة فـي الموقـع بالإضـافة إلـى تقـديم حلـول لأصـحاب

getti. Vengono utilizzati strumenti di calcolo e dispositivi di misurazione molto specifici. Il nostro ufficio di ***studio termico*** studia gli scambi termici di un edificio; determiniamo e valutiamo il costo energetico di un progetto di costruzione. Si deve tenere conto di molti parametri e criteri precisi prima di formulare le sue raccomandazioni in conformità con i requisiti della norma RT 2012. Il nostro ruolo è quello di combinare i vincoli intrinseci del cantiere con la struttura dell'edificio e l'impermeabilizzazione per identificare soluzioni adeguate.

(flash-ingenierie.com, AV 2024)

Per l'adozione nella produzione di mattoni termicamente migliorati da macerie riciclate, i risultati dello ***studio termico*** hanno mostrato che il coefficiente di conduttività diminuisce con l'aumento della percentuale del materiale migliorante. Il campione scelto era uno dei campioni migliorati utilizzando polistirene, la cui composizione volumetrica era 33,33% di

المشـــروع. يـــتم اســـتخدام أدوات حسـابية وأجهـزة قيـاس محـددة للغايـة. يـدرس مكتـب **الدراســـة الحراريـــة** لـــدينا التبـــادلات الحراريـــة فـــي المبنـى ، ونحـدد ونقـيم تكلفـة الطاقـة لمشـروع البنـاء. يجـب أن يأخـذ فـي الاعتبـار العديـد مـــن المعلمـــات والمعـــايير الدقيقـة قبـل تقـديم توصـياته وفقًـا لمتطلبـات معيـار RT 2012. يتمثـــل دورنـــا فـــي الجمـع بـين القيـود المتأصـلة فـي موقـع البنـاء مـع هيكـل المبنـى والعـزل المـائي مـن أجل لتحديد الحلول المناسبة.

لاعتمادها في صـــناعة الطوب المُحســـن حرارياً من الأنقاض المعـاد تـدويرهـا، وبينـت نتـائج **الدراســـة الحرارية** بأن معامل التوصـــيل ينخفض مع زيـادة نسـبة المادة المُحسِـنة، وكانت العينة المختارة، هي من العينات الـمُـحسَـــنـة بـاســـتـخـدام البوليسترين،[146] وكانت تركيبتها الحجميـة 33.33% حجر بـازلتي

[146] Il termine بوليسترين <*bwlystryn*> è reso anche con la grafia بولي ستايرين <*bwly stāyryn*>, entrambe con il significato di 'polistirolo' o 'polistirene'.

pietra basaltica macinata, 11,11% di mattoni macinati, 11,11% di sabbia derivante da macerie, 44,44% di polistirolo, a cui è aggiunto cemento in una quantità di 100 kg per ogni 1 m3 di macerie.
(albaath-univ.edu.sy, AV 2024)[145]

مـطـحـون، 11.11% طـوب مطحون، 11.11% رمـل نـاتج عــن الأنــقــاض، 44.44% بوليسترين، مضافاً إليها اسمنت بكميـة 100 kg لكـل 1 m3 من الركام.

Abbiamo installato un collettore solare piano monolastra e abbiamo misurato la temperatura dell'ambiente esterno e la temperatura delle parti del collettore, poi abbiamo preso il collettore solare piano a doppio vetro e abbiamo eseguito su di esso lo stesso ***studio termico***. Il risultato del nostro studio è stato ottenere valori, tabelle e curve di temperatura. Discutendole e interpretandole, abbiamo concluso che l'efficienza del collettore solare piano a doppio vetro è migliore di quella di una copertura a vetro singolo per la conversione dell'energia solare in energia ter-

ووضــعنا اللاقــط الشمســي المســطح أحــادي الزجــاج[148] وقمنــا بقيــاس درجــة حــرارة الوســط الخــارجي ودرجــة حـرارة أجـزاء اللاقـط وبعـدها أخــذنا اللاقــط الشمســي المسـطح المـزدوج الزجـاج[149] وقمنــا بــنفس **الدراســة الحراريـة** عليـه وكانـت نتيجـة دراسـتنا الحصـول علـى قـيم وجـداول ومنحنيـات لدرجـة الحـرارة مـن خـلال مناقشـتها وتفسـيرها توصـلنا إلـى أن كفــاءة اللاقــط الشمســي المسـطح المـزدوج[150] أفضـل

[145] جامعة البعث، حمص، سوريا
Al-Baath University, Homs, Syria.
[148] Termine اللاقط الشمسي المسطح أحادي الزجاج 'collettore solare piano monolastra', Cfr. voce *Capteurs plans vitrés*.
[149] Termine اللاقط الشمسي المسطح المزدوج الزجاج 'collettore solare piano a doppio vetro', Cfr. voce *Capteurs à double vitrage*.
[150] Termine اللاقط الشمسي المسطح المزدوج 'collettore solare piano a doppio vetro', Cfr. voce *Capteurs à double vitrage*.

mica utilizzando un collettore solare piano.
(dspace.univ-eloued.dz, AV 2024)[147]

مـن أحـادي الغطـاء الزجـاجي فـي تحويـل الطاقـة الشمسـية إلـى طاقـة حراريـة بواسـطة لاقط شمسي مسطح.

Étude thermique besoin de chauffage

Calcolo termico dell'impianto di riscaldamento: come calcolare correttamente il carico dell'impianto
La ***progettazione termica e il calcolo del sistema di riscaldamento*** sono una fase obbligatoria nella progettazione del riscaldamento domestico. Il compito principale delle attività informatiche è determinare i parametri ottimali della caldaia e del sistema di raffreddamento.
(engineeris.decorexpro.com, AV 2024)

الحسـاب الحـراري لنظـام التدفئة

الحسـاب الحـراري لنظـام التدفئـة: كيفيـة حسـاب الحمـل على النظام بشكل صحيح
يعـد **التصـميم والحسـاب الحـراري لنظـام التدفئـة** مرحلـة إلزاميـة فـي ترتيـب التدفئـة المنزليـة. المهمـة الرئيسـية لأنشـطة الحوسـبة هـي تحديـد المعلمـات المثلـى للغلاية ونظام المبرد.

Utilizzare software di progettazione assistita da computer per la ***valutazione dei requisiti di riscaldamento*** e raffreddamento degli edi-

تقييم متطلبات التدفئة

اسـتخدم بـرامج التصـميم بمسـاعدة الكمبيـوتر **لتقيـيم متطلبـات التدفئـة** والتبريـد فـي

[147] ايمان العانز، 2013، *دراسة حرارية للاقط شمسي مسطح*، جـامعة الـوادي كـليت العـلوم والتكنولوجـيا مذكرة تخرج
'Università El-Wadi, Facoltà di Scienze e Tecnologie, Tesi di Laurea'.

fici, selezionare le apparecchiature appropriate, rivedere i disegni e le specifiche dei sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata [HVAC][151] per il mercato residenziale e commerciale leggero e confermare i requisiti del codice edilizio.
(aldawratalakademia.com, AV 2024)

المبـــاني، واختيـــار المعـــدات المناســـــبة، ومراجعـــــة رســومات ومواصـفات نظـام التدفئـــة والتهويـــة وتكييـــف الهـــواء للســـوق الســـكني والســـوق التجـــاري الخفيـــف وتأكيد متطلبات كود البناء.

Altre accezioni

Studio dell'effetto della distribuzione del carico di acqua calda sulla prestazione termica del sistema solare termico [di riscaldamento]:
Questa ricerca si propone di studiare l'effetto della variazione nella distribuzione del carico di acqua calda sanitaria [domestica] sulla prestazione termica dell'impianto solare termico [di riscaldamento] per diversi periodi di tempo di distribuzione dell'acqua calda (ore) h = 6, 12, 24. È stata fatta l'***analisi del carico termico*** orario del sistema di riscaldamento solare

تحليل الحمل الحراري[152]
دراســة تــأثير تــوزع حمــل المـــاء الســـاخن علـــى الأداء الحـــراري لنظـــام التســـخين الشمسي:
يهدف هذا البحث إلى دراسة تـأثير التغيـر فـي تـوزع حمـل المـاء السـاخن المنزلـي علـى الأداء الحـــــراري لنظـــــام التسـخين الشمسـي وذلـك مـن أجـل فتـرات زمنيـة مختلفـة لتـوزع المـاء السـاخن (سـاعة) h = 6, 12, 24. وقد تم **تحليل الحمـــل الحـــراري** الســـاعي لنظـــام التســـخين الشمســـي

[151] HVAC *Heating, Ventilation and Air Conditioning*.
[152] Il termine è impiegato perlopiù per l'acqua calda sanitaria.

باســـتخدام برنـــامج علـــى الحاسوب،

utilizzando un programma per computer,
(journal.tishreen.edu.sy, AV 2024)[153]

دراسات الطاقة

Études énergétiques

تحليل استهلاك الطاقة لمبنى الشؤون الهندسية بالمركز الليبي لبحوث ودراسات الطاقة الشمسية

تعتبر الطاقة المفقودة او الضائعة من أهم مشاكل العالم في عصرنا الحالي ويسعى العالم بجميع مجالاته من التقليل منها والعمل على الاستغلال الأمثل للطاقات المتاحة ، كما أن توفير الظروف الحرارية الآمنة والمريحة للإنسان داخل المبنى هدف أساسي من أهداف عملية التصميم المعماري، والتي يمكن تحقيقها بالتصميم المناخي السليم للمباني.

Analisi del consumo energetico dell'Engineering Affairs Building presso il Centro libico per la ricerca e per gli ***studi sull'energia*** solare

L'energia persa o sprecata è considerata uno dei problemi più importanti del mondo nella nostra era attuale, e il mondo in tutti i suoi campi cerca di ridurne [gli sprechi] e lavorare sullo sfruttamento ottimale delle energie disponibili. Così come fornire condizioni termiche sicure e confortevoli per gli esseri umani all'interno dell'edificio è uno degli obiettivi essenziali del processo di progettazione architettonica, che può essere raggiunto con una sana progettazione climatica degli edifici.
(researchgate.net, AV 2024)[154]

[153] مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الهندسية
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies. Engineering Sciences Series.

[154] *Journal: Solar Energy and Sustainable Development*

La "Casa della Competenza per gli ***Studi Energetici*** negli Edifici" è un organismo accreditato dall'Istituto di studi e consulenze dell'Università Imam AbdulRahman bin Faisal.[155] Fornisce servizi di consulenza ingegneristica, studi di ricerca e corsi di formazione nel campo del consumo energetico negli edifici durante la fase di progettazione o su edifici esistenti. *Vision*: La "Casa della Competenza per gli ***Studi Energetici*** negli Edifici" sarà un canale specializzato nella fornitura di consulenze, formazione e soluzioni nel campo del risparmio energetico negli edifici.
(iau.edu.sa, AV 2024)[156]

Il processo di audit energetico è comunemente utilizzato per descrivere un'ampia gamma di ***studi energetici*** che vanno da un rapido tour delle strutture per identificare le principali aree problematiche a un'analisi completa e appro-

بيت الخبرة **لدراسات الطاقة** في المباني جهة معتمدة من معهد الدراسات والاستشارات بجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل يقدم خدمات هندسية استشارية ودراسات بحثية ودورات تدريبية في مجال استهلاك الطاقة في المباني خلال مرحلة التصميم أو على المباني القائمة. الرؤية: أن يكون بيت الخبرة **لدراسات الطاقة** في المباني قناة متخصصة في تقديم الاستشارات والتدريب والحلول في مجال المحافظة على الطاقة في المباني.
ومن الشائع استخدام عملية تدقيق الطاقة لوصف طيف واسع من **دراسات الطاقة** تتراوح من جولة سريعة على المرافق لتحديد مناطق المشكلات الرئيسية إلى

مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية
The Libyan Center for Solar Energy Research and Studies, Tajoura - Tripoli-Libya.
[155] جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل
Imam Abdulrahman Bin Faisal University.
[156] جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل
Imam Abdulrahman Bin Faisal University.

fondita delle implicazioni dei provvedimenti di efficienza energetica alternativi in base alle esigenze del cliente e a criteri finanziari.
(etihadesco.ae, AV 2024)

التحليل الشامل والعميق للآثار المترتبة عن التدابير البديلة لفعالية الطاقة بناء على متطلبات العميل ومعاييره المالية.

Fabrication à basse température

Il trasferimento di elettroni è la pietra angolare [il pilastro fondamentale] del complesso mondo dei semiconduttori. I semiconduttori svolgono un ruolo fondamentale nell'elettronica contemporanea, fungendo da componenti principali nelle celle solari e nei generatori termoelettrici. Sebbene l'elettronica tradizionale basata sul silicio domini il settore, i semiconduttori organici hanno suscitato scalpore. Hanno caratteristiche uniche come la capacità di essere ***prodotti a basse temperature***, oltre a vantaggi legati al peso, al basso costo, all'elevata flessibilità, alla adattabilità strutturale e alla diversità delle sue potenziali applicazioni.

تصنيع في درجات حرارة منخفضة

عد نقل الإلكترون الركيزة الأساسية لعالم أشباه الموصلات المعقد، حيث تلعب أشباه الموصلات دورًا محوريًا في الإلكترونيات المعاصرة، فهي تعمل كمكونات رئيسة في الخلايا الشمسية والمولدات الكهربائية الحرارية، وعلى الرغم من هيمنة الإلكترونيات التقليدية المعتمدة على السيليكون على القطاع، إلّا أن أشباه الموصلات العضوية أحدثت ضجة، فهي تتميز بسمات فريدة كقابليتها **للتصنيع في درجات الحرارة المنخفضة** بالإضافة إلى المزايا المتعلقة بالوزن وانخفاض التكلفة والمرونة العالية وقابلية الضبط

(researchku.com, AV 2024)[157]

I dispositivi di memoria "interamente polimerici" sono interessanti per gli specialisti nell'ambito dell'elettronica stampata[158] e flessibile perché sono a basso costo, scalabili, altamente trasparenti e flessibili e possono essere ***prodotti a basse temperature***.
(kaust.edu.sa, AV 2024)[159]

La capacità di produzione [l'energia prodotta] delle celle PERC[160] è aumentata dal 2013 a oltre 35 GW nel 2017 e si prevede che supererà i 70 GW entro la fine del 2018, e molte aziende produttrici stanno convertendo le fabbriche per produrre la tecnologia delle celle non ibride (HIT), che garantisce efficienza più elevata e può essere ***prodotta a temperature più basse*** in pro-

الهيكلي وتنوع تطبيقاتها المحتملة.
وتجذب أجهزة ذاكرة (كل-البوليمر) المتخصصون في مجال الإلكترونيات المطبوعة والمرنة، نظراً لانخفاض كلفتها، وقابليتها للتحجيم، وكونها شفافة للغاية ومرنة، وامكانية **تصنيعها في درجات الحرارة المنخفضة**
فقد زادت الطاقة الإنتاجية للخلايا PERC عن عام 2013 إلى أكثر من 35 جيجا وات في عام 2017 وكان من المتوقع أن تتجاوز 70 جيجا وات بحلول نهاية عام 2018، ويقوم العديد من الشركات المصنعة بتحويل المصانع إلى إنتاج تكنولوجيا الخلايا غير الهجينة (HIT) والتي

[157] جامعة خليفة
Innovation Forward, Khalifa University's Monthly Research Updates
Khalifa University, Abu Dhabi.
[158] «Per elettronica stampata si intende qualsiasi tipo di sistema elettronico applicato o stampato su uno o più substrati. I circuiti, ad esempio, sono spesso classificati come elettronica stampata» (langir.com, AV 2024).
[159] جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية
King Abdullah University of Sciences and Technology.
[160] PERC (Passivated Emitter and Rear Cell) riflessione passiva posteriore.

porzione e con fasi di produzione di maggior successo rispetto ad altre tecnologie di celle altamente efficienti.
(askans.net, AV 2024)

تـوفر كفـاءات أعلـى ويمكـن **تصـنيعها فـي درجـات حـرارة منخفضـة** نسـبيًا وبخطـوات إنتـاج ناجحـة عـن غيرهـا مـن الكفـاءة العاليـة فـي تقنيـات الخلايا.

Façade végétalisée

Piante rampicanti
Scegli le piante rampicanti e goditi la ***facciata verde*** che ti circonda
Le ***facciate vegetali*** sono definite come pareti ricoperte di piante rampicanti, a traliccio o ricadenti. Si arrampicano utilizzando supporti (come muri, pergolati o altre palizzate).
(ehev.dz, AV 2024)

Bosco verticale
L'edificio residenziale è costituito da una ***facciata vegetale***, a differenza di altri edifici a Milano costruiti con materiali come acciaio o vetro, e non riflette la luce solare ma la filtra fornendo un microclima accogliente con umidità controllata senza effetti dannosi sull'ambiente.
(aletihad.ae, AV 2024)

واجهة نباتية

نباتات المتسلقات
اختـر النباتـات المتسـلقة وتمتـع **بواجهـة خضـراء** مـن حولك
تعـرف **الواجهـات النباتيـة** علـى انهـا الجـدران المغطـاة بالنباتـات المتسـلقة او المعترشـة او الزاحفـة. تتسـلق بواسـطة دعـائم (كأسـوار أو عريشة أو أعمدة أخرى).
الغابة العمودية
يتكـون المبنـى السـكني مـن **واجهـة نباتيـة** بخـلاف المبـاني الأخـرى المبنيـة بمـواد مثـل الفـولاذ أو الزجـاج، فـي ميلانـو، ولا يعكـس أشـعة الشـمس ولكنـه يرشـحها مـن خـلال تـوفير منـاخ محلـي ترحيبـي بدرجـة

رطوبـــة مضـــبوطة بـــدون تأثيرات ضارة على البيئة.
لقد رأينا عمليات ترحيل للحديقة العمودية **والواجهات النباتية** ، ولكن مـا يميز الخرســـانـة البيولوجيـة عن هـذه الأنظمـة الأخرى هو أنها جزء لا يتجزأ من الهيكـل. وفقًـا لمقـال في Science Daily ، يتكون النظـام من ثلاث طبقات فوق العناصـر الهيكليـة التي توفر معًـا مزايـا بيئية وحرارية وجمالية للمبنى. مزايـا النظـام عـديـدة. تلتقط النباتات ثاني أكســـيد الكربون من الهواء وتطلق الأكســـجين. تعمل الطبقة أيضًـا كعزل ككتلة حرارية.

Abbiamo visto riadattamenti del giardino verticale e delle ***facciate vegetali***, ma ciò che distingue il biocemento da questi altri sistemi è che è parte integrante della struttura. Secondo un articolo di *Science Daily*, il sistema è costituito da tre strati sopra elementi strutturali che insieme forniscono vantaggi ambientali, termici ed estetici all'edificio. I vantaggi del sistema sono molti. Le piante catturano l'anidride carbonica dall'aria e rilasciano ossigeno. Lo strato funge anche da isolante in quanto massa termica.
(portal.arid.my, AV 2024)

واجهة مهواة

تتضـــمن **الواجهـــة المهـــواة** طبقـــة خارجيـــة مـــن الكســـوة مفصـــولة بتجويـــف هـــوائي، ممـــا يعـــزز تـــدفق الهـــواء الطبيعـــي والتهويـــة الفعالـــة. تعمـــل الكســـوة، المصـــنوعة مـن مـواد مثـل البلاط الخزفـي أو الألـواح المعدنيـة، كعـازل،

Façade ventilée

La ***facciata ventilata*** è costituita da uno strato esterno di rivestimento separato da un'intercapedine d'aria, che favorisce il flusso d'aria naturale e una ventilazione efficace. Il rivestimento, costituito da materiali quali piastrelle di ceramica o pannelli metallici, funge da

isolante, riducendo lo scambio termico e regolando l'umidità.
(mostaql.com, AV 2024)

Oltre alle proprietà estetiche e di ventilazione, la ***facciata ventilata*** è anche una soluzione ecologica, che consente di ridurre il consumo di energia riducendo la necessità di ventilazione meccanica. Questa caratteristica la rende anche una soluzione ideale per i proprietari di edifici che desiderano adottare una strategia green e ridurre il loro impatto ambientale.
(m.mashrabiya-screen.com, AV 2024)

Se cercate [cerchi] una soluzione affidabile, personalizzabile e innovativa che non solo migliori la ventilazione del vostro [tuo] edificio, ma che aggiunga anche un ulteriore tocco di eleganza, allora una ***facciata ventilata perforata*** è il prodotto che fa per voi [te].
(m.mashrabiya-screen.com, AV 2024)

مما يقلل من انتقال الحرارة وينظم الرطوبة.

الواجهة ذات التهوية

بالإضافة إلى خصائصها الجمالية والتهوية، تعد **الواجهة ذات التهوية** أيضًا حلاً صديقًا للبيئة، حيث تسمح بتقليل استخدام الطاقة عن طريق تقليل الحاجة إلى التهوية الميكانيكية. كما تجعل هذه الميزة أيضًا حلاً مثاليًا لأصحاب المباني الذين يتطلعون إلى التحول إلى البيئة وتقليل البصمة الكربونية.

الواجهة المثقبة ذات التهوية

إذا كنت تبحث عن حل يمكن الاعتماد عليه وقابل للتخصيص ومبتكر لا يعمل على تحسين تهوية المبنى الخاص بك فحسب، بل يضيف أيضًا طبقة إضافية من الأناقة، فإن **الواجهة المثقبة ذات التهوية** هي المنتج المناسب لك.

Altre accezioni

المشربية[161]

المشـــربية فـــى العمـــارة الاسـلامية بـين أصـالة الفكـرة وحداثة التطبيق

شـكلت **المشـربية** أحـد أهـم مفـردات العمـارة خاصـة

La ***mashrabiya*** nell'architettura islamica tra originalità dell'idea e modernità dell'applicazione

La ***mashrabiya*** è uno degli elementi più importanti dell'architettura, in particolare dell'architettura civile

[161] Il termine deriva dalla radice شرب *šrb* legata al verbo 'bere', da cui deriva مشرب *mašrab* cioè 'luogo in cui si beve', oltre a 'bevanda' (TRAINI 1966: 660), dal quale a sua volta si forma مَشْرَبِيَّة *mašrabiyya* con il senso di 'finestra sporgente con una grata di legno' reperibile anche come مَشْرَبَة *mašraba* e مُشْرَبِيَّة *mušrabiyya* (TRAINI 1966: 661), a volte vocalizzato *mušarabiyya*, detto anche *mašrafiyya*. Come elemento architettonico può ricoprire una sola parte della facciata o l'intera facciata che sarà costituita da ampie grate in legno. Il termine si reperisce anche in Yemen come *taḥrima* (تخريمة lett. 'traforatura, pizzo', TRAINI 1966: 286) e in Tunisia come *barmaqli* (da برمق 'balaustra', TRAINI 1966: 70). Inoltre «*musharabiyya* appunto, griglie di regola fisse, o con eventuali piccoli sportelli, estremamente fitte. Le grate, realizzate con sottili listelli di legno o con minuscoli elementi di legno tornito, di una o più forme standard combinabili insieme con incastri reciproci, permettono la ventilazione e insieme proteggono dai raggi diretti del sole e dagli sguardi estranei [...] Al Cairo le sale di soggiorno delle abitazioni mamelucche più raffinate occupano, se possibile, l'intera profondità del corpo di fabbrica, e le loro pareti di fondo, su strada l'una e sul patio l'altra, o tra patio e patio, sono costituite quasi per intero da *musharabiyya* con sovrapposte piccole finestre dai vetri colorati.», FUSARO 1984: 163 (FUSARO, Florindo, 1984, *La città islamica*, Editori Laterza, Bari). Si reperisce inoltre: «*mushrabiyya*, cioè gli schermi di protezione delle finestre e delle aperture in genere che caratterizzano ancora il panorama urbano dei paesi islamici nel bacino del Mediterraneo. È uno dei dispositivi elaborati in Oriente per difendersi dalle grandi calure, alla cui affermazione anche come motivo di caratterizzazione architettonica e di articolazione spaziale (spesso sono impiegati in balconi o corpi in aggetto), concorsero oltre che fattori climatici, quelli sociali e culturali. Le *musharabiyya* sono realizzate con minuti elementi di legno tornito» GABRIELI & SCERRATO 1993: 539 (GABRIELI, Francesco, SCERRATO, Umberto (eds.), 1993 (1979), *Gli Arabi in Italia: cultura, contatti e tradizioni*, 4 ed., Antica madre, Garzanti, Scheiwiller, Milano).

nella tradizione [patrimonio] islamica, perché è una soluzione architettonica efficace per la natura del clima. La natura della sua struttura le consente di controllare efficacemente i raggi solari e i flussi d'aria, creando così un ambiente interno confortevole, oltre alla sua importanza nell'ottenimento della privacy visiva, soprattutto nell'architettura residenziale. Pertanto, la tradizionale ***mashrabiya*** del nostro patrimonio islamico è in linea con le considerazioni funzionali, climatiche, visive e culturali degli occupanti dell'ambiente interno [...]

Molti architetti internazionali hanno compreso l'importanza di questo elemento architettonico e hanno iniziato a trarre ispirazione dalla sua concezione di fondo per fornire soluzioni architettoniche moderne per numerose facciate di edifici privati e pubblici.

(mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[162]

العمارة المدنية فى التراث الاسلامى ، وذلك لأنها تُعد حلا معماريا ناجحا لطبيعة المناخ ، فطبيعة تكوينها تمكنها من التحكم بشكل فعال فى أشعة الشمس وتيارات الهواء ، فتعمل على تشكيل بيئة داخلية مريحة ، بالاضافة إلى أهميتها فى تحقيق الخصوصية البصرية خاصة فى العمارة السكنية . وبذلك جاءت **المشربية** التقليدية فى تراثنا الاسلامى متسقة مع الاعتبارات الوظيفية مناخية وبصرية والاعتبارات الثقافية لشاغلى البيئة الداخلية[...]

وقد فطن العديد من المعماريين العالميين إلى أهمية هذا العنصر المعمارى وبدأوا يستلهمون مفهومه الفكرى لتقديم حلولا معمارية حداثية للعديد من

[162] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

واجهـــات المبـــانى الخاصـــة والعامة
الشناشيل[163]
"**الشناشـــــيل** والتســـــميات المختلفة"
وتابعت زينب شعبان أنه "على مر العصور سميت **الشناشيل** بعدة تســـميات، المشـــربيات والمشرفيات، و**الشنشول** كلمة ليســـت عربيـة، وربمـا تكون فارسية الأصل، ولكنها عراقية المنبع بعملهـا البنـائي وفنهـا المعماري والبيئي، والكلمة من (شاه) يعني ملك و(شن) معناها المقصورة فسميت **شنشول**".

"***Shanashil*** e i suoi diversi nomi"
Zainab Shaaban ha continuato: "Nel corso dei secoli, gli ***shanashil*** sono stati chiamati con diversi nomi, come ***mashrabiya*** e ***mashrafiya***. ***Shanshol*** è una parola che non è araba, e potrebbe essere di origine persiana, ma comunque irachena nell'uso edile e nell'arte architettonica e ambientale. La parola deriva da *šāh*, che significa re, e *šan*, che significa loggia, e perciò era chiamata ***shanshol***."
(aljazeera.net, AV 2024)

نوافذ مزدوجة الزجاج

Fenêtres à double vitrage

تـــوفير تكلفـــة الطاقـــة . إذ أن البنـــــاء المحكـــــم **للنوافـــــذ مزدوجـة الزجـاج** يخلـق عـزلًا حراريًـا. ممـا يقلـل مـن تـدفق الحـرارة الـواردة والصـادرة. كمـا يـتم اسـتخدام طاقـة أقـل لتســـخين أو تبريـــد مســـاحة

Risparmia sui costi energetici. La costruzione compatta delle ***finestre con doppi vetri*** crea isolamento termico. Ciò riduce il flusso di calore in entrata e in uscita. Viene utilizzata meno energia anche per riscaldare o raffreddare un dato spazio, con conseguente riduzione

[163] Il termine è dialettale e si presenta al singolare شنشول *šanšūl* e al plurale شناشيل *šanāšīl*.

معينــة، وبالتــالي يــؤدي إلــى انخفاض فواتير الطاقة.
تــؤدي إضــافة طبقــة ثالثــة أو رابعــة مــن الزجــاج إلــى زيــادة درجــة عــزل النافــذة. إذ تحجــز كــل طبقــة مــن الزجــاج كميــة كبيــرة مــن الحــرارة التــي تمــر مــن خلالهــا، ممــا يزيــد مــن حمايــة النوافــذ مــن فقــدان الحرارة.

delle bollette energetiche. L'aggiunta di un terzo o quarto strato di vetro aumenta il grado di isolamento della finestra. Ogni strato di vetro intrappola una grande quantità del calore che lo attraversa, aumentando così la protezione delle finestre dalla perdita di calore.
(bahwanmge.com, AV 2024)

نوافــــذ ذات الزجــــاج المزدوج

باتبــاع هــذا المفهــوم، فــي ملــف العــزل الحــراري، يلعــب البــولي أميــد دور الهــواء المحصــور، حيــث يفصــل الخــارج عــن الــداخل، لــذا فــإن **نوافــذ** الألمنيــوم **للزجــاج المــزدوج** باســتخدام المقــاطع مــع العــزل الحــراري تعتبــر مثاليــة. كمــا تــوفر **النوافــذ ذات الزجــاج المــزدوج** المصــنوعة مــن الألومنيــوم مــع مقــاطع العــزل الحــراري أداءً صــوتيًا أفضل.

Seguendo questo concetto, nel profilo di isolamento termico, la poliammide svolge il ruolo di isolare dall'aria, separando l'esterno dall'interno, quindi sono ideali le ***finestre*** in alluminio ***con doppi vetri*** che utilizzano profili con isolamento termico. Le ***finestre con doppi vetri*** in alluminio con profili di isolamento termico garantiscono anche migliori prestazioni acustiche.
(masnaa3.com, AV 2024)

الزجاج المزدوج

دراســة العوامــل المــؤثرة علــى تصــــميم المبــــادل الحــــراري

Studio dei fattori che influenzano la progettazione dello scambiatore

di calore utilizzato nell'essiccazione delle lastre di vetro per la produzione di ***doppi vetri*** utilizzando il programma MATLAB 1461 - Tishreen University 2018 Documento di ricerca. L'uso del ***doppio vetro*** si è diffuso ampiamente grazie all'isolamento termico che realizza, e alla conseguente riduzione dei consumi energetici, sia per il riscaldamento in inverno che per il raffrescamento in estate. L'industria dei ***doppi vetri*** è entrata in Siria ed è diventata una necessità urgente ottenere risparmi nel consumo energetico nel processo di produzione
(shamra-academia.com, AV 2024)

المستخدم في تجفيف ألواح الزجاج لصناعة **الزجاج المزدوج** باستخدام برنامج الـ MATLAB 1461 - جامعة تشرين 2018 ورقة بحثية انتشر استخدام **الزجاج المزدوج** بشكل كبير بما يحققه من عزل حراري، و بالتالي تخفيض في استهلاك الطاقة سواء في التدفئة شتاءً أو في التبريد صيفاً. دخلت صناعة **الزجاج المزدوج** في سوريا، و أصبح من الضرورة الملحّة تحقيق وفر في استهلاك الطاقة في عملية تصنيعه

Fenêtres labellisées

النوافذ الموفرة للطاقة

Isolamento adeguato: assicurati di installare un isolamento adeguato per ridurre la perdita di calore e mantenere temperature interne confortevoli. 2. ***Finestre ad alta efficienza energetica:*** utilizzare finestre con rivestimenti a bassa emissività,[164] che riducono il trasferi-

العزل المناسب: تأكد من تركيب العزل المناسب لتقليل فقدان الحرارة والحفاظ على درجات حرارة مريحة في الداخل. 2. **النوافذ الموفرة للطاقة**: استخدم

[164] «In fisica, con riferimento a una sorgente che emette energia raggiante, è sinon. di radianza; in partic., il rapporto tra l'intensità energetica della sorgente e quella del corpo nero alla medesima temperatura», (treccani.it, AV 2024).

mento di calore e aumentano l'efficienza energetica. 3. Illuminazione: utilizzare opzioni di illuminazione ad alta efficienza energetica come le luci a LED, che consumano meno energia e hanno una durata più lunga rispetto alle lampadine tradizionali.
(ejaba.com, AV 2024)

النوافذ ذات الطلاءات منخفضة الانبعاث، والتي تقلل من انتقال الحرارة وتزيد من كفاءة الطاقة. 3. الإضاءة: استخدم خيارات الإضاءة الموفرة للطاقة مثل مصابيح LED، والتي تستهلك طاقة أقل ولها عمر أطول من المصابيح التقليدية.

النوافذ عالية الأداء

Finestre ad alte prestazioni

high-performance windows:

Le finestre portano luce e aria naturale negli spazi della casa, oltre a collegare gli spazi con la natura esterna. Tuttavia, costituisce una delle principali fonti di guadagno e perdita di calore, con la percentuale di calore guadagnato che raggiunge l'87% e la percentuale di perdita di energia termica che raggiunge il 40% attraverso il vetro della finestra. Questi problemi termici possono essere superati selezionando sistemi di vetrate adatti all'orientamento e al clima, tenendo conto delle dimensioni e dell'ubicazione.

النوافذ عالية الأداء

high-performance windows:

تجلب النوافذ الإضاءة والهواء الطبيعي لفراغات المنزل بالإضافة لربط الفراغات بالطبيعة الخارجية. ومع ذلك فأنها تشكل مصدر رئيسي لاكتساب وفقدان الحرارة، فتصل نسبة الحرارة المكتسبة إلى 87% ونسبة فقدان طاقة التدفئة إلى 40 % خلال زجاج النوافذ. التغلب على هذه المشاكل الحرارية يتم عن طريق اختيار أنظمة التزجيج المناسبة للتوجيه

والمنـــاخ مـــع الأخـــذ فـــي االعتبار حجم وموقع

(jur.journals.ekb.eg, AV 2024)[165]

شهادة نافذة

معـــايير المجلـــس الـــوطني لتصـــنيف Fenestration (NFRC) هـــي منظمـــة غيـــر ربحيـــة تنشـــئ وتـــدير بـــرامج تصـــنيف أداء الطاقـــة وإصـــدار **الشـــهادات للنوافـــذ** والأبـــواب والمنـــاور. تشـــمل **معـــايير NFRC المتعلقـــة بالنوافـــذ** والأبـــواب المصـــنوعة مـــن الألومنيـــوم 100 NFRC و 200 و 400

Standard del *National Fenestration Rating Council* (NFRC) è un'organizzazione senza scopo di lucro che stabilisce e gestisce programmi di valutazione delle prestazioni energetiche e emette ***certificazioni per finestre***, porte e lucernai. Gli ***standard NFRC per finestre*** e porte in alluminio includono NFRC 100, 200 e 400. (ar.aluminum-doors.com, AV 2024)

أكثـــر مـــن 50 **شـــهادة نافـــذة** وتقـــارير اختبـــار مـــن المنظمـــات الرائـــدة، نوافـــذ وأبـــواب MEIDOOR التـــي مـــن شـــأنها تحســـين الشـــكل والمظهر وكفاءة الطاقة

Oltre 50 ***certificazioni di finestre*** e rapporti di prova di organizzazioni leader, finestre e porte MEIDOOR che miglioreranno l'aspetto, la sensazione e l'efficienza energetica (ar.meidoorwindows, AV 2024)

زجـــاج عـــازل للصـــوت **شهادة نافذة** الألومنيوم

Certificato di finestra in alluminio in vetro insonorizzato (ar.aluminum-doors.com, AV 2024)

[165] كلية التخطيط الإقليمي والعمراني ، جامعة القاهرة
Journal of Urban Research,
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo University.

نوافذ معتمدة

نوافـــذ ألمنيـــوم وجـــدران ســـــتائر **معتمـــــدة** مـــــن الألومنيـــوم وفقًـــا لمعـــايير Iso الأسترالية

نوافـــذ ألمنيـــوم زجاجيـــة وجـــدران ســـتارية **معتمـــدة** من أستراليا

Le ***finestre*** in alluminio e le facciate continue sono ***certificate*** di alluminio secondo gli standard Iso australiano

Finestre in alluminio vetrato e facciate continue ***certificate*** dall'Australia

(arabic.structural-steelbuilding.com, AV 2024)

Fibres de bois

ألياف خشبية

Fibra di legno [legno fibroso] *Fiberboard*:

È un'espressione che indica che un gruppo di prodotti è costituito da fibre o aggregati di ***fibre di legno*** risultanti dal processo di cippatura del legno o da qualsiasi materiale lignocellulosico e pressati insieme sotto forma di pannelli [...] Si tratta di fibre o gruppi di ***fibre di legno*** prodotte dal legno o da qualsiasi materiale lignocellulosico, meccanicamente, chimicamente, semichimicamente o con altri metodi. È una fase intermedia nella produzione di carta e cartone.

(kau.edu.sa, AV 2024)

الخشب الليفي : Fiberboard

وهو تعبير يشـــير إلـي أن مجموعة من المنتجات مصـنعة من الألياف أو مجاميع **الألياف الخشـــبية** والناتجة عن عملية فبرلـة الأخشـــاب أو أي مـادة لجنوسـليولوزية ومكبوسـة معاً في شكل ألواح [...] وهي عبارة أليـاف أو مجـاميع من **الألـيـاف الخشبية** المنتجة من الخشب أو أي مـادة لجنوســليولوزيـة أمـا بطريقـة ميكـانيكيـة أو طرق كيميـائيـة أو نصـــف كيميـائيـة وغيرها من الطرق وهو مرحلة وســطية في صـــناعة الورق والألواح الورقية.

Ogni anno, migliaia di ettari di foreste antiche e in via di estinzione vengono distrutte e sostituite con piantagioni di alberi utilizzati nella produzione di tessuti in ***fibra di legno*** come rayon e viscosa. La perdita di foreste minaccia l'ecosistema e le comunità indigene, come nel caso dell'Indonesia, dove le foreste pluviali hanno visto un diffuso declino negli ultimi dieci anni.
(aawsat.com, AV 2024)

وفي كل عام، تدمر آلاف الهكتارات من الغابات القديمة والمهددة بالانقراض، وتستبدل بمزارع من الأشجار المستخدمة في صناعة الأقمشة ذات **الألياف الخشبية** كالرايون والفيسكوز. ويهدد فقدان الغابات النظام البيئي ومجتمعات السكان الأصليين، كما هو الحال في إندونيسيا، حيث شهدت الغابات المطيرة انحساراً على نطاق واسع خلال العقد الماضي.

الخشب الليفي

L'ingegnere Ebtehal Ahmed, direttore dell'Unità per lo Sviluppo Sostenibile nel governatorato di Matrouh, ha confermato che il progetto per produrre ***legno fibroso*** [***fibre di legno***] da scarti di palma costituisce un importante balzo in avanti dal punto di vista ambientale ed economico nel governatorato, in quanto è rispettoso dell'ambiente ed è stato scelto come uno dei progetti verdi più importanti.
(gate.ahram.org.eg, AV 2024)

وأكدت المهندسة إبتهال أحمد مدير وحدة التنمية المستدامة بمحافظة مطروح،على أن مشروع إنتاج **الخشب الليفي** من مخلفات النخيل، يحقق طفرة بيئية واقتصادية كبيرة داخل المحافظة، كونه صديقا للبيئة، وتم اختياره ضمن أهم المشروعات الخضراء،

Fibres de bois en vrac

المـــواد الســـائبة المحبيـــة المالئة

Riempitivi granulari sfusi: – Perlite[166] – Vermiculite[167] – ***Sughero granulato***

I metodi principali per utilizzare ***materiali di riempimento sfusi*** consistono nello svuotare il materiale da sacchi pieni di ***materiale isolante*** tra pareti doppie o sui solai e inserirlo in fori appositamente predisposti nelle fessure tra le pareti. I ***riempitivi isolanti*** possono essere utilizzati per isolare doppie pareti e soffitti in legno, nonché pareti e soffitti di edifici tradizionali. Qui non prestiamo molta attenzione a pareti e soffitti in legno a causa del loro ***raro utilizzo negli edifici in Egitto***.[168]

(cleanplanets.wordpress.com, AV 2024)

المـــواد الســـائبة المحبيـــة المالئـــة: – بيرلايـــت – فيرموكليت – **فلين محبب**

وهنـــاك طـــرق رئيســـية لاســـتخدام **المـــواد الســـائبة المالئـــة** هـو تفريـغ المـادة مـن الأكيـــاس المعبـــأة **بالمـــادة العازلـــة** بـــين الحـــوائط المزدوجـــة أو علـــى الأســـقف وفـــي الثقـــوب المعـــدة لـــذلك ، فـــي الفجـــوات بـــين الحـــوائط. ويمكـــن اســـتخدام **المـــواد العازلـــة المالئـــة** فـــي عـــزل الحـــوائط والأســـقف الخشـــبية المزدوجـــة وكـــذلك حـــوائط وأسـقف البنـاء التقليديـة ونحـن هنـا لا نهـتم كثيـراً بـالحوائط

[166] L'occorrenza fa riferimento alla perlite la cui natura ecologica è tuttavia dibattuta, MAXIM, L. Daniel, NIEBO, Ron, MCCONNELL, Ernest E., 2014, «Perlite toxicology and epidemiology – a review», *Inhalation Toxicology*, 26 (5): 259–270.

[167] Il riferimento è alla vermiculite il cui impiego ecologico è parimenti dibattuto, ROHS, Amy M., LOCKEY, James E., DUNNING, Kari K., SHUKLA, Rakesh, 2008, «Low-Level Fiber-induced Radiographic Changes Caused by Libby Vermiculite», *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, vol. 177, no 6, p. 630–637.

[168] Come si evince dalle occorrenze, i materiali isolanti sfusi sembrano essere usati raramente in Egitto. Inoltre dall'osservazione della frequenza d'uso dei termini risultano impiegati perlopiù perlite e vermiculite, raramente fibre di legno e sughero.

والأسقف الخشبية **لندرة استخدامها في المباني بمصر**.

الألياف السائبة

الحبيبات أو **الألياف السائبة** تصب الحبيبات أو **الألياف** داخل الفراغات بين القوائم في الحوائط الخشبية أو بين كمرات السقف كذلك يمكن ضخ هذه الحبيبات في ثنايا الأماكن الفارغة لعزلها وذلك باستعمال ماكينة خاصة تعمل بضغط الهواء متصلة بخرطوم بلاستيك طرى (الرش) ويجب الحرص والتأكد من ملء الفراغات كلها.

Granuli o ***fibre sfuse*** [***sciolte***]

I granuli o le ***fibre*** vengono versati negli spazi tra i pali nelle pareti di legno o tra le travi del soffitto. Questi granuli possono anche essere pompati nelle pieghe degli spazi vuoti per isolarli utilizzando una macchina speciale ad aria compressa [che funziona con la pressione dell'aria] collegata con un tubo di plastica morbida (spray). Prestare attenzione affinché tutti gli spazi siano riempiti.

(cleanplanets.wordpress.com, AV 2024)

Altre accezioni

ألياف خشبية سائبة[169]

رائعة لصنفرة الخطوط والأسطح غير المنتظمة والحواف والثقوب المستديرة، وإزالة النتوءات و**الألياف الخشبية السائبة** بعد الصنفرة والتشكيل

Ottimo per levigare linee, superfici irregolari, bordi e fori rotondi, rimuovere sporgenze e ***fibre di legno sfuse*** [***sciolte***] dopo levigatura e modellatura pesanti, ideale anche per eliminare [rompere] spigoli vivi sul legno.

(amazon.sa, AV 2024)

[169] Temine a frequenza di *hapax* in rete e nei corpora.

الثقيل، كما أنها مثالية لكسر الحواف الحادة على الخشب

ألياف الخشب السائبة[170]

لإزالة **ألياف الخشب السائبة** ، واللاتكس ، والطلاء الزيتي ، والطلاء الأكريليكي بنسبة 100٪ على الأخشاب الجديدة أو التي تعرضت للعوامل الجوية.

Per rimuovere ***fibre di legno sfuse*** [***sciolte***], lattice, pittura ad olio e vernice acrilica al 100% su legno nuovo o stagionato.
(manuals.plus, AV 2024)

Fibres de verre

ألياف زجاجية

Fiberglass - fibra di vetro

Un materiale costituito da sottili ***fibre di vetro*** intrecciate insieme, utilizzato per mantenere la temperatura nelle case per il riscaldamento o per produrre plastica rinforzata utilizzata per realizzare strutture come le parti esterne di automobili e barche.
(eionet.europa.eu, AV 2024)

فايبرجلاس - ألياف زجاجية

مادة مصنوعة من **ألياف** دقيقة **من الزجاج** والملفوفة معا، تستخدم في الحفاظ على درجة الحرارة بالمنازل للتدفئة، أو في صنع البلاستيك المقوى الذي يستخدم في صنع الهياكل مثل الجسم الخارجي للسيارات والقوارب.

La ***fibra di vetro***, o ***vetro filato*** o plastica rinforzata con ***fibre di vetro*** (abbreviato come GRP da *Glass-reinforced plastic*) è un materiale composto da plastica rinforzata con fibre prodotte da vetro. Questo materiale è conosciuto con il nome

الزجاج الليفي

الزجاج الليفي أو **الزجاج المغزول** أو اللدائن المدعمة **بألياف زجاجية** (يرمز لها اختصاراً "GRP" من Glass-reinforced plastic) هي مادة مؤلفة من لدائن مدعمة بألياف

[170] Termine a bassissima frequenza.

comune di ***Fiberglass*** [*fāybrklās o fāybrğlās*] [in inglese:] *Fiberglass* (ar.wikipedia.org, AV 2024)

مصـــنوعة من الزجاج. تعرف هذه المواد تحت الاسـم الشـائع **فـايبركلاس (أو فـايبرجلاس)**
Fiberglass

فايبرجلاس
الواح **فايبرجلاس** تنـــتج مجموعـــة الحبيـــب الصـــناعبة الـــواح **الفيبـــر جـلاس** المسـتوية والمتعرجـة حسـب رغبـة العميـل فـى الشـكل والمسـاحة واللـون ويمكـن ايضـا انتـاج الاشـكال الخاصة حسب طلب العميل.

Pannelli in ***fibra di vetro*** [***Fiberglass***] Al-Habib Industrial Group produce pannelli in ***fibra di vetro*** piani e curvi secondo il desiderio del cliente in termini di forma, dimensioni e colore. È possibile produrre anche forme speciali secondo la richiesta del cliente.
(alhabeeb.com.sa, AV 2024)

فايبركلاس
اعلنـــت هيئـــة المنافـــذ الحدوديـــة، اليـــوم الثلاثـــاء ، ضـــبط أنابيـــب **فـــايبركلاس** مخالفـــة لشـــروط وضـــوابط الاسـتيراد فـي منفـذ مينـاء أم قصر الشمالي

Martedì, l'Autorità portuale di frontiera ha annunciato il sequestro di tubi in ***fibra di vetro*** [***Fiberglass***], che violavano le condizioni e i controlli di importazione, presso il porto settentrionale di Umm Qasr.
(nnciraq.com, AV 2024)

Fibres de roche

ألياف صخرية

Isolamento termico con ***fibra di roccia***: La ***fibra di roccia*** viene utilizzata come mezzo efficace per isolare il tetto e i solai. È fatta di roccia basaltica o basalto vetroso fuso e ha

العـزل الـحـراري **بـالألـيـاف الصـــخرية**: تُســتخدم **الألياف الصـخرية** كوسـيلة فعالة لعزل الســقف والأرضــيات. إنهـا مصـنوعة من صـخور البازلت

proprietà di isolamento termico e resistenza al fuoco. Può essere installata mediante spruzzatura o mediante installazione meccanica. (khadom-sa.com, AV 2024)

أو البازلت الزجاجي المنصهر، وتتمتع بخصائص عزل حراري ومقاومة للحريق. يمكن تثبيتها بواسطة الرش أو بالتثبيت الميكانيكي.

Pannelli di lana di roccia (lastre)
I pannelli Rockal Rockwool [in lana di roccia] sono realizzati in ***fibre di roccia*** minerale, ricavate da roccia basaltica vulcanica; le fibre sono legate tramite calore, per conferire al prodotto flessibilità e resistenza. I pannelli Rockal sono più rigidi rispetto agli altri prodotti Rockal e sono conformi alla norma ASTM C-612.
(rockal.org, AV 2024)

الواح الصوف الصخري (بلاطات)
تتكون ألواح الصوف الصخري من روكال من **ألياف صخرية** معدنية، تمت معالجتها من الصخور البازلتية البركانية ويتم ربط أليافها بالحرارة لإعطاء المنتج المرونة والمقاومة. تمتاز ألواح روكال بالصلابة المثالية اكثر من منتجات روكال الأخرى و تتوافق مع ASTM C-612.

La macchina per la produzione di pannelli in ***fibra di roccia*** è dotata di un dispositivo di profilatura a rulli e di un sistema di "laminazione" dei pannelli che possono funzionare separatamente. Questa macchina produce sia direttamente pannelli ondulati, che fogli ondulati semplici. La produzione annua delle macchine per la produzione di pannelli in ***fibra di roccia*** è di 500.000 m².
(etwinternational.ma, AV 2024)

ماكنة تصنيع الواح **الالياف الصخرية** تحتوي على جهاز تشكيل اللفائف ونظام تصفيح (ترقيق) الالواح والذي يمكن ان يعمل بشكل منفصل. هذة الماكينة تنتج الواح مموجة مباشرة وكذلك صفائح مموجة بسيطة. الانتاج السنوي لماكنة تصنيع الواح **الالياف الصخرية** هو 500,000 m^2.

Fibres recyclées

Il Ministero degli Investimenti ha inserito sulla piattaforma "Invest in Jordan" un progetto per il riciclaggio meccanico delle fibre per produrre fibre tessili e filati con una dimensione di investimento prevista di 3,9 milioni di dollari e un periodo di ammortamento di un anno nella città industriale di Al-Hassan nel Governatorato di Irbid. [...] Il progetto mira a sviluppare ***fibre riciclate*** di alta qualità e, infine, a utilizzare i filati riciclati in vari processi produttivi, in particolare con la crescente domanda globale di ***fibre riciclate***.
(petra.gov.jo, AV 2024)

Una fabbrica in Egitto trasforma le bottiglie di plastica[171] in fibre utilizzate come sostituti del cotone:
I produttori affermano che la domanda di poliestere, ottenuto da ***fibre riciclate***, è in aumento sul mercato e che viene aggiunto ai tessuti realizzati in puro cotone e utiliz-

ألياف معاد تدويرها

أدرجت وزارة الاستثمار على منصة "استثمر في الأردن" مشروعا لإعادة التدوير الميكانيكي للألياف لإنتاج ألياف الغزل والنسيج بحجم استثمار متوقع 3.9 مليون دولار أميركي، وفترة استرداد سنة واحدة في مدينة الحسن الصناعية في محافظة إربد.
[...]ويهدف المشروع إلى تطوير **ألياف معاد تدويرها** وذات جودة عالية، واستخدام الخيوط المعاد تدويرها في نهاية المطاف في عمليات التصنيع المختلفة، خاصة مع تزايد الطلب العالمي على **الألياف المعاد تدويرها**.
مصنع في مصر يحول زجاجات البلاستيك إلى ألياف تُستخدم بديلا للقطن:
ويقول مصنعون إن الطلب يزيد على البوليستر، المصنوع من **الألياف المعاد تدويرها**، في السوق وإنه يضاف إلى

[171] L'articolo si riferisce all'uso di plastica per il tessile, infatti: «Textile recycling: [...] companies are developing products from both post-consumer waste and recycled materials such as plastics» (en.wikipedia.org, AV 2024).

zati nell'industria tessile. I proprietari delle fabbriche di riciclaggio ritengono che questo tessuto più economico possa colmare il divario di offerta derivante dal declino della storica industria egiziana del cotone.
(reuters.com, AV 2024)

الأقمشة، التي كانت تصنع من القطن الخالص، وتستخدم في صناعة المنسوجات. ويرى أصحاب مصانع إعادة التدوير أن هذا القماش الأرخص يمكن أن يملأ فجوة العرض الناجمة عن تراجع صناعة القطن التاريخية في مصر.

Fiche de données environnementales et sanitaires (FDES)[172]

Guida ai Prodotti - Certificazioni - Dichiarazione di Prestazione (DoP) - ***Scheda Dati Ambientali e Sanitari*** (EHD) - Flyer

ورقة بيانات بيئية وصحية[173]

دليل المنتجات - شهادات - إعلان الأداء (DoP) - **ورقة بيانات بيئية وصحية** (EHD) - فلاير

[172] «La FDES équivalent français de l'EPD: La FDES (*Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire*), équivalent français de l'EPD (*Environmental Product Declaration*), contient l'ensemble des données environnementales et sanitaires associées à un produit, sur l'ensemble de son cycle de vie. [...] La FDES (et sa méthode ACV) doit respecter la norme européenne EN 15 804 et son complément national qui a succédé en 2014 à la norme française NFP 01-010» (rockwool.com, AV 2024). Più precisamente la legislazione riguarda i prodotti in ambito edilizio: «Tout produit fabriqué en vue d'être incorporé, assemblé, utilisé ou installé de façon durable dans des ouvrages tant de bâtiment que de génie civil» Décret n°92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

[173] Temine a frequenza di *hapax*. Il termine riguarda una legge europea e/o francese non presente in questa forma nei paesi arabofoni. Si è pertanto provveduto con apposita ricerca in fonti arabe al reperimento di alcuni equivalenti documenti nelle legislazioni dei paesi arabi. Sono qui riportati in forma di sottovoci.

(egger-egypt.com, AV 2024)

نظام التقييم بدرجة اللؤلؤ

Ci sono solo quattro paesi nel mondo arabo che hanno adottato uno standard per l'***architettura verde*** e hanno istituito consigli di ***bioedilizia***, affiliati al World Green Building Council. Sono gli Emirati Arabi Uniti, la Giordania, il Qatar e il Libano. Un numero limitato di edifici in questi paesi ha ricevuto la certificazione da uno di questi standard, mentre il resto dei paesi non dispone di Consigli per la ***bioedilizia***, ad eccezione di Egitto, Arabia Saudita e Marocco, che hanno consigli per la bioedilizia ma sono ancora in fase sperimentale.

[...] Uno degli strumenti di base più importanti del programma Estidama è il ***Sistema di valutazione*** "***delle perle***" *PRS (Pearl Rating System)*, che è stato preparato per adattarsi particolarmente al clima caldo e desertico dell'Emirato di Abu Dhabi. Il programma comprende tre sistemi: - ***Sistema di valutazione "delle perle" per gli edifici*** [Pearl Building Rating System] (PBRS). - ***Sistema di classificazione "delle perle" per le comunità residen-***

يوجد على مستوى عالمنا العربي أربع دول فقط تتبنى مقياساً **للعمارة الخضراء** وتأسست بها مجالس **للبناء الأخضر**، منضمة تحت لواء المجلس العالمي للأبنية الخضراء؛ وهي دول الأمارات العربية المتحدة والأردن وقطر ولبنان. حيث حصل عدد محدود من المبانى بهذه الدول على تصديقات من أحد هذه المقاييس، أما بقية الدول فلا يوجد بها مجالس **للبناء الأخضر**، ماعدا مصر والمملكة العربية السعودية والمغرب، التي يوجد بها مجالس للمباني الخضراء ولكنها مازالت في مرحلة تجريبية .

[...] من أهم الأدوات الأساسية لبرنامج إستدامة هو **نظام التقييم بدرجة اللؤلؤ** PRS (Pearl Rating System), والذي تم إعداده ليتناسب بشكل خاص مع الجو الحار والمناخ الصحراوي لإمارة أبوظبي. ويشتمل البرنامج على ثلاثة أنظمة هم:

ziali PCRS. - ***Sistema di classificazione delle perle per ville*** (PVRS). (archdiwanya.com, AV 2024)

- نظام درجات اللؤلؤ للمباني PBRS. - **نظام درجات اللؤلؤ للمجتمعات السكنية** PCRS. - **نظام درجات اللؤلؤ للفيلات** PVRS.

نظام تقييم الهرم الأخضر

A livello locale in Egitto, troviamo che sono stati compiuti passi positivi per indirizzare il settore delle costruzioni verso un percorso più sostenibile, attraverso l'emissione di un sistema di valutazione locale per valutare la dimensione della sostenibilità degli edifici, che è il ***Green Pyramid Rating System*** (GPRS) Questo sistema è considerato un riferimento che determina gli standard che devono essere presi in considerazione per la sostenibilità degli edifici in Egitto (tanta.edu.eg, AV 2024)[174]

وعلى المستوى المحلي "مصر" نجد أنه قد تم اتخاذ خطوات إيجابية لتوجيه صناعة البناء نحو مسارٍ أكثر استدامة، من خلال إصدار نظام تقييم محلي لتقييم البُعد الاستدامي بالأبنية، وهو **نظام تقييم الهرم الأخضر** GPRS، ويُعتبر هذا النظام مرجعيةً تُحَدِدْ المعايير الواجب مُراعاتها لاستدامة الأبنية بمصر

نظام تقييم الاستدامة القطري

Il ***Sistema di valutazione della sostenibilità del Qatar*** QSAS (*Qatar Sustainability Assessment System*) è stato sviluppato nel 2010 dalla Gulf

تم تطوير **نظام تقييم الاستدامة القطري** QSAS (Qatar Sustainability Assessment System) في عام

[174] مجلة البحوث الهندسية
The Journal of Engineering Research (ERJ), Tanta University, Faculty of Engineering.

Research and Development Organization (GORD) in collaborazione con il centro T.C. Chan presso l'Università della Pennsylvania e mira a creare un ambiente urbano sostenibile per ridurre l'impatto ambientale degli edifici soddisfacendo al tempo stesso i bisogni della comunità.
(archdiwanya.com, AV 2024)

2010 بواسطة منظمة الابحاث والتطوير الخليجية (GORD) بالتعاون مع مركز T.C. Chan في جامعة بنسيلفنيا ويهدف إلى إنشاء بيئة حضرية مستدامة لتقليل التأثيرات البيئية للمباني وفي نفس الوقت تحقق احتياجات المجتمع.

Il ***sistema di leadership nella progettazione energetica e ambientale***
Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)[175] è uno standard [sistema] riconosciuto a livello internazionale per la valutazione di progettazione, costruzione e gestione di edifici ecologici ad alte prestazioni, che mira ad aiutare i proprietari e i gestori di edifici a essere responsabili nei confronti dell'ambiente e a utilizzare le risorse in modo efficiente.
(alkhaleej.ae, AV 2024)

نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة
نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة Leadership in Energy and Environmental Design أو (LEED)، وهو نظام معترف به دولياً بأنه مقياس تصميم وإنشاء وتشغيل مبانٍ مراعية للبيئة وعالية الأداء، ويهدف إلى مساعدة مالكي المباني ومشغليها على تحمل المسؤولية البيئية واستخدام الموارد بكفاءة

[175] Il LEED è un sistema di classificazione degli USA.

Filtrage actif du réseau électrique[176]

التصفية النشطة

Cosa sono le operazioni di ***filtraggio attivo***? Definizione di operazioni di ***filtraggio attivo***: i ***filtri attivi*** sono circuiti elettronici che utilizzano componenti attivi come amplificatori operazionali, transistor o circuiti integrati, insieme a resistori e condensatori, per filtrare bande di frequenza specifiche. A differenza dei ***filtri passivi***, i ***filtri attivi*** possono amplificare i segnali durante il filtraggio, rendendoli più versatili ed efficaci.
(marketresearchintellect.com, AV 2024)

ما هي عوامل **التصفية النشطة؟** تعريف عوامل **التصفية النشطة**: **المرشحات النشطة** هي دوائر إلكترونية تستخدم مكونات نشطة مثل مكبرات الصوت التشغيلية، أو الترانزستورات، أو الدوائر المتكاملة، إلى جانب المقاومات و المكثفات، لتصفية نطاقات تردد محددة. على عكس **المرشحات السلبية**، يمكن **للمرشحات النشطة** تضخيم الإشارات أثناء التصفية، مما يجعلها أكثر تنوعًا وفعالية.

الفلاتر النشطة

Il modello verrà testato utilizzando carichi reali residenziali, commerciali e industriali, lineari e non lineari, e dati armonici. I risultati indicano l'efficacia dei ***filtri at-***

سيتم اختبار النموذج باستخدام أحمالٍ حقيقيةٍ سكنيةٍ، و تجاريةٍ، و صناعيةٍ، خطيةٍ و غير خطيةٍ، و بياناتٍ توافقيةٍ. تشير

[176] «Le *filtrage actif du réseau électrique*: Un double avantage. Outre la réduction des coûts de production, la seconde application novatrice de ces onduleurs au carbure de silicium réside dans la capacité à générer un filtrage actif du réseau électrique. Cette fonctionnalité permet de nettoyer le réseau électrique, évitant ainsi le recours à des équipements coûteux nécessaires pour maintenir la qualité du réseau.», (pv-solaire-energie.com, AV 2024).

tivi per sistemi bilanciati e sbilanciati. Le armoniche nelle correnti di sorgente sono ridotte da 16,65, 5,32 e 11,15 a 4,23, 3,44 e 3,12 rispettivamente per i carichi residenziali, commerciali e industriali. La potenza passiva richiesta dai carichi non lineari viene compensata da ***filtri attivi***, che altrimenti dovrebbero essere forniti dall'alimentazione del sistema. Il ***filtro attivo*** è stato testato anche su grandi carichi industriali e ha fornito risultati soddisfacenti.
(eprints.kfupm.edu.sa, AV 2024)[177]

النتائج إلى فعالية **الفلاتر النشطة** للأنظمة المتوازنة و غر المتوازنة. تم تقليل التوافقيات في تيارات المصدر من 16.65 و 5.32 و 11.15 إلى 4.23 و 3.44 و 3.12 للأحمال السكنية و التجارية و الصناعية على التوالي. كما تم تعويض الطاقة غير الفعالة، التي تتطلبها الأحمال غير الخطية، عن طريق **الفلاتر النشطة**، و لولا ذلك لوجب تزويدها من مصدر النظام. كما تم اختبار **الفلتر النشط** على أحمالٍ صناعيةٍ كبيرةٍ، و أعطى نتائج مرضيةً.

Filtri attivi

Si tratta di un tipo di filtro progettato utilizzando componenti attivi quali amplificatori operazionali *op-amp* e transistor, utilizzati in combinazione con resistori e condensatori, ma non con induttori [bobine]. Questi filtri sono in grado di fornire un aumento di potenza, tuttavia la loro progettazione è più complessa rispetto ai ***filtri passivi***.

المرشحات النشطة

المرشحات النشطة

هو نوع من المرشحات تم تصميمه باستخدام مكونات نشطة مثل مكبر العمليات op-amp والترانزستور يتم استخدامها في تركيبه مع المقاومة والمكثف ولكن ليس الملفات، هذه المرشحات قادرة على توفير زيادة في الطاقة ومع ذلك

[177] جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
King Fahd University of Petroleum & Minerals.

Poiché i ***filtri attivi*** utilizzano componenti attivi, necessitano di una fonte di alimentazione esterna per funzionare; il segnale filtrato non necessita di amplificazione, mentre il guadagno può essere regolato durante il processo.
(electronpashaa.com, AV 2024)

Filtri attivi

I ***filtri attivi*** sono progettati per compensare le armoniche di corrente e tensione e sono installati vicino a carichi non lineari che causano armoniche. Sono principalmente classificati in due gruppi: ***Filtri attivi*** per sorgente di tensione VSAFs *Voltage Source Active Filters*, che utilizzano il condensatore come elemento di accumulo di energia, ***Filtri attivi*** per sorgente di corrente CSAFs *Current Source Active Filters*, che utilizzano la bobina come elemento di accumulo.
(journal.tishreen.edu.sy, AV 2024)[178]

فإن تصميمها معقد مقارنة **بالفلاتر السلبية**. نظرا لأن **المرشحات النشطة** تستخدم مكونات نشطة فإنها تتطلب مصدر طاقة خارجيا للعمل، الإشارة المصفاة لا تتطلب التضخيم في حين يمكن تعديل الكسب أثناء العملية.

مرشحات فعالة

المرشحات الفعالة

صممت **المرشحات الفعالة** لتعويض توافقيات التيار والجهد و يتم تركيبها بالقرب من الأحمال اللاخطية المسببة للتوافقيات وتصنف بشكل رئيسي إلى مجموعتين: **مرشحات فعالة** كمنبع للجهد VSAFs Voltage Source Active Filters و هي تستخدم المكثف كعنصر تخزين للطاقة, **مرشحات فعالة** كمنبع للتيار Current Source Active Filters CSAFs و هي تستخدم الملف كعنصر تخزين.

[178] مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الهندسية
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies. Engineering Sciences Series.

تنقية الشبكة الكهربائية[179]

ولا ليد ولا انفرتير بسنت تك الحل الوحيد لو عايز توفر: اقوي system علي مستوي technology العالم لتوفير الطاقه الكهربائية والحصري - تحقيق وفر من ٢٥% الي ٥٠% (شقة ، فيلا ، محل ، ورشة، مكتب ، شركة ، فندق ، مستشفي ، مصنع). - وكمان **تنقية الشبكة الكهربائية** من الشوائب - تحسين جوده الكابلات عن طريق المعالجة - الحفاظ علي الجهد الكهربي(الفولت) - تحسين ورفع معامل القدرة. كل المميزات دي في جهاز توفير الطاقة الكهربائية[180]

Né LED, né inverter, Sint Tech è l'unica soluzione se vuoi fornire: - il *system technology* più potente al mondo per fornire energia elettrica esclusiva. - Ottenere risparmi dal 25% al 50% (appartamento, villa, negozio, officina, ufficio, azienda, hotel, ospedale, fabbrica). - Anche ***purificazione della rete elettrica*** dalle impurità - Miglioramento della qualità dei cavi attraverso il trattamento - Mantenimento della tensione elettrica (voltaggio) - Miglioramento e aumento del fattore di potenza. Tutte queste caratteristiche sono racchiuse in un dispositivo di risparmio energetico elettrico (bassant-tech, AV 2024)

[179] Termine a frequenza di *hapax* in rete e nei corpora.

[180] L'esempio è in arabo egiziano. Si nota infatti il termine egiziano عايز *3āyez* 'volere', oltre a una marca comune ai dialetti mediorientali quale كمان *kamān* 'anche'.

Filtration de l'eau de pluie

ترشيح مياه الأمطار

L'ingegnere Muhammad Abu Haloub, direttore dell'ufficio della Qatar Charity a Gaza, ha spiegato che questo progetto prevede il ***filtraggio dell'acqua piovana*** in 35 scuole governative in diverse aree della Striscia, dove è stato sviluppato un sistema che include la raccolta dell'acqua piovana da edifici e strutture scolastiche, campi da gioco e cortili in cisterne per la raccolta nelle scuole, mirati e trasformati in pozzi di filtrazione all'interno delle scuole con le necessarie linee e collegamenti.
(al-sharq.com, AV 2024)

وأوضح المهندس محمد أبو حلوب مدير مكتب قطر الخيرية في غزة، أن هذا المشروع يشمل **ترشيح مياه الأمطار** في 35 مدرسة من المدارس الحكومية في مناطق مختلفة من القطاع، حيث جرى وضع نظام يشمل تجميع مياه الأمطار من مباني ومرافق المدارس والملاعب والساحات في خزانات لتجميعها في المدارس المستهدفة وتحويلها إلى آبار ترشيح بداخل المدارس مع ما يلزم من خطوط ووصلات.

Il comune tiene un seminario sulla canalizzazione dell'acqua piovana: [...] Ha continuato dicendo che è anche possibile costruire pozzi per ***filtrare l'acqua piovana*** e immetterla nel serbatoio sotterraneo, progetto di sviluppo ed espansione della cisterna di Asqūla, realizzato dal comune che ha contribuito ad aumentarne la capacità e a creare nuove cisterne per raccogliere l'acqua piovana nelle aree in cui si

البلدية تعقد ورشة عمل حول تصريف مياه الأمطار: [...] وتابع أنه يمكن أيضاً عمل أبار **لترشيح مياه الأمطار** وحقنها في الخزان الجوفي، ومشروع تطوير بركة عسقولة وتوسعتها الذي نفذته البلدية وساهم في زيادة سعتها، وعمل برك جديدة لتجميع مياه الأمطار

accumula l'acqua e si utilizza l'acqua piovana delle case.
(gaza-city.org, AV 2024)

فـي المنـاطق التـي تتجمـع بهـا الميـاه، والاسـتفادة مـن ميـاه أمطار المنازل،

Filtration horizontale

Esistono diversi metodi moderni per filtrare l'acqua di superficie, tra cui: 1- ***Filtrazione orizzontale***: questo è il processo di filtraggio dell'acqua di superficie utilizzando uno strato di sabbia, ghiaia o altri materiali industriali, dove l'acqua viene filtrata facendola passare attraverso questo strato. 2- Stagni umidi: sono piccoli stagni pieni di piante in cui viene filtrata l'acqua di superficie e le piante lavorano per assorbire materiali organici e metalli pesanti dall'acqua. 3- Sistema di filtrazione verticale: è un sistema che si basa sul filtraggio dell'acqua superficiale attraverso più strati di sabbia, ghiaia, carbone e altri materiali industriali e questi strati vengono puliti periodicamente. 4- Sistema di filtrazione ultravioletta: è un sistema che si basa sull'uso dei raggi ultravioletti per purificare l'acqua di superficie, dove i raggi ultravioletti vengono

الترشيح الأفقي

هناك عدة طرق حديثة لتصـفية الميـاه السـطحيـة، ومنهـا: 1- **الترشـيح الأفقي**: وهي عمليـة تصـفية المياه السطحية باستخدام طبقة من الرمل أو الحصـى أو المواد الصـناعية الأخرى، حيث يتم تصـفيـة الميـاه من خلال تمريرهـا عبر هـذه الطبقـة. 2- الأحواض الرطبـة: وهي عبـارة عن برك صـغيرة مليئة بالنباتات والتي يتم فيهـا تصـفيـة الميـاه السـطحية، حيث تعمل النباتات على امتصـاص المواد العضـوية والمعـادن الثقيلـة من الميـاه. 3- نظام الترشيح الرأسي: وهو نظام يعتمـد على ترشـيح الميـاه السطحية عبر طبقات متعددة من الرمل والحصـى والفحم النباتي والمواد الصـناعية الأخرى، ويتم تنظيف هـذه الطبقـات بشـكـل دوري. 4- نظام الترشيح بالأشعة فوق البنفسـجية: وهو نظام يعتمد على اسـتخـدام الأشـعـة فوق البنفسجية لتنقية المياه السطحية،

aggiunti nella stazione di filtrazione dell'acqua di superficie per distruggere germi, batteri e virus presenti nell'acqua.
(ejaba.com, AV 2024)

حيث تتم إضافة الأشعة فوق البنفسجية في محطة تصفية المياه السطحية لتدمير الجراثيم والبكتيريا والفيروسات الموجودة في المياه.

La nostra pressa per ***filtrazione orizzontale*** sfrutta la potenza di un'ingegneria all'avanguardia e di un design superiore per offrire un'esperienza di filtrazione senza precedenti.
(hzfilterpress.com, AV 2024)

تعمل مكبس **الترشيح الأفقي** الخاص بنا على تسخير قوة الهندسة المتطورة والتصميم الفائق لتقديم تجربة ترشيح لا مثيل لها.

Sottolinea il nostro impegno a rimanere all'avanguardia nel settore della filtrazione, spingendo costantemente i confini della tecnologia e dell'efficienza. In conclusione, la macchina di ***filtrazione orizzontale*** HZFILTER fornisce una soluzione di filtrazione robusta ed efficiente.
(hzfilterpress.com, AV 2024)

إنه يؤكد التزامنا بالبقاء في طليعة صناعة الترشيح، والدفع المستمر لحدود التكنولوجيا والكفاءة. في الختام، توفر آلة **الترشيح الأفقية** من HZFILTER حلاً قويًا وفعالًا للترشيح

Force énergétique

القوة الطاقية

Lo stesso relatore ha aggiunto che questa ***forza energetica*** meccanica sarà trasformata in grande energia elettrica, ed è molto più forte di altre energie rinnovabili con efficacia limitata, e l'energia marina sarà

وأضاف نفس المتحدث، أن هذه **القوة الطاقية** الميكانيكية ستتحول إلى طاقة كهربائية كبيرة، كما أنها أقوى بكثير من الطاقات

sfruttata gravitazionalmente sulla superficie della Terra, quindi è disponibile 24 ore su 24 al giorno, tutti i giorni dell'anno.
(tamazirtpress.net, Crawl date 2020-12-24 02:29)

Oggi segnaliamo che il fosfato marocchino contiene un'alta percentuale di uranio, che è considerata la sostanza più pesante dell'universo in termini di peso e anche in termini di ***forza energetica*** e finanziaria, ma la domanda che si impone è chi trae vantaggio dall'uranio marocchino in un contesto in cui noi vendiamo minerali fosfatici e i paesi petroliferi vendono petrolio greggio
(karimroyal.canalblog.com, Crawl date 2020-12-22 11:59)

Altri significati

Oggi, lunedì, in un articolo intitolato "Il piano del Marocco per diventare la nuova ***potenza energetica***"
(lemaroc35.ma, Crawl date 2023-11-09 23:21)

المتجـــــددة الأخـــــرى ذات فاعليـة محـدودة، كمـا أن طاقـة البحـر سـيتم اسـتغلالها جاذبيـا علـى سـطح الأرض فهـي اذا متاحـة علـى مـدار 24 سـاعة وطيلة أيام السنة
واليـوم نشـير ان الفوسـفاط المغربـي يحتـوي علـى نسـبة عاليـة مـن اليورانيـوم التـي تعتبـر اثقـل مـادة فـي الكـون مـن حيـث الـوزن وايضـا مـن حيـث **القـوة الطاقيـة** والماليـة لكـن السـؤال الـذي يفـرض نفسـه مـن يسـتفيد مـن اليورانيـوم المغربـي فـي اطـار اننـا نبيـع خـام الفوسـفاط ودول نفطيـة تبيع خام النفط

القوة الطاقية

اليـوم الاثنـين فـي مقـال بعنـوان "خطـة المغـرب ليصـبح **القـوة الطاقيـة** الجديدة"

Formation à la pose activités d'installation (photovoltaïques)

Il ***corso di installazione di impianti fotovoltaici*** ha l'obiettivo di fornire ai corsisti le competenze necessarie per apprendere come installare, far funzionare e manutenere i pannelli
(pioneersacademy.com, AV 2024)

Formazione sulle conoscenze professionali legate al fotovoltaico:
Azienda leader a livello mondiale nella fornitura di sistemi di accumulo dell'energia. [...]

Corso sull'installazione di sistemi fotovoltaici:
conoscere i principi di progettazione e funzionamento dei vari sistemi fotovoltaici ed eseguire calcoli ingegneristici relativi a questi sistemi. Fornire ai partecipanti le basi e le applicazioni dei sistemi fotovoltaici, oltre alla scienza delle radiazioni
(austrumvidzeme.eu, AV 2024)

Il villaggio di formazione comprende 6 unità formative mobili in

دورة تركيب الأنظمة الكهروضوئية

تهدف **دورة تركيب الأنظمة الكهروضوئية** إلى تزويد المتدربين بالمهارات اللازمة للتعرف على طرق تركيب وتشغيل وصيانة الألواح

التدريب على المعرفة المهنية المتعلقة بالخلايا الكهروضوئية
شركة عالمية رائدة في مجال توفير أنظمة تخزين الطاقة [...]

دورة في تركيب الأنظمة الكهروضوئية
التعرف على مبادئ تصميم وعمل الأنظمة الكهروضوئية المختلفة والقيام بالحسابات الهندسية المتعلقة بهذه الأنظمة. تزويد المشاركين بأساسيات وتطبيقات أنظمة الخلايا الضوئية، إضافة إلى علم الإشعاع

تكوين تأهيلي في تركيب الأنظمة الكهروضوئية
وتضم القرية التكوينية 6 وحدات متنقلة للتكوين في

un gruppo di persone incluso nel quadro della mappa formativa del centro, che riguarda principalmente le professioni legate a elettricità, riparazione auto, edilizia elettrica e carpenteria in alluminio. Gli apprendisti beneficiano anche di due nuovi ***corsi di formazione nell'installazione di sistemi fotovoltaici*** e di captazione solare, nonché nel rafforzamento delle personali competenze digitali, linguistiche e comportamentali, al fine di migliorare le capacità dei tirocinanti in questo campo e migliorare la loro occupabilità.
(emfmbtp.ma, Crawl date 2023-11-07 00:31)

مجموعة من الشعب المندرجة في إطار الخارطة التكوينية للمركز، ويتعلق الأمر أساسا بمهن الكهرباء وإصلاح مركبات السيارات وكهرباء البناء ونجارة الألمنيوم، كما يستفيد المتدربون من **تكوينين تأهيليين جديدين في تركيب الأنظمة الكهروضوئية** والضخ الشمسي، فضلا عن تقوية الكفاءات الذاتية الرقمية واللغوية والسلوكية، من أجل تحسين قدرات المتدربين في هذا المجال وتعزيز قابليتهم للتشغيل.

برنامج تركيب الأنظمة الشمسية الكهروضوئية للفنيين

Noi dell'Accademia tedesca dell'energia in Giordania siamo lieti di annunciare il ***programma di installazione di sistemi solari fotovoltaici per tecnici*** come un corso intensivo e specializzato nell'installazione, funzionamento e manutenzione dei sistemi solari fotovoltaici. Questo corso è preparato per l'accreditamento da parte della Ca-

يسعدنا في أكاديمية الطاقة الألمانية في الأردن الإعلان عن **برنامج تركيب الأنظمة الشمسية الكهروضوئية للفنيين** كدورة مكثفة ومختصة في تركيب الأنظمة الشمسية الكهروضوئية وتشغيلها وصيانتها. هذه الدورة معدّة للاعتماد من الغرفة العربية

mera dell'Industria e del Commercio arabo-tedesca. Comprende tutte le fasi di installazione, funzionamento, ispezione e manutenzione degli impianti fotovoltaici. I tirocinanti acquisiranno le competenze pratiche necessarie per il mercato del lavoro in questi settori, il che significa diventare ***tecnici certificati di sistemi solari fotovoltaici***, infatti si svolgerà un esame finale per valutare i tirocinanti e rilasciare loro un certificato di competenza.
(gea-jordan.academy, AV 2024)

الألمانية للصـــناعة والتجارة؛ وتشـمل مراحل تركيب الأنظمة الكهروضـــوئيـة جميعهـا، وتشغيلها، وفحصها، وصيانتها. سـيكتسـب المتدربون المهارات العملية اللازمة لسوق العمل في هـذه المجـالات، والتي تنطوي على أن يصـــبحوا **فنيي أنظمة شمسية كهروضوئية معتمدين،** حيث ســيكون هنـاك امتحـان نـهـائـي لـتـقـيـيـم الـمـتـدربـيـن، وإعطائهم شهادة خبرة.

Formation bois et matériaux biosourcés

Ingegnere in scienze e tecnologia del legno e materiali da risorse biologiche (Master)

Gli ***ingegneri formati*** dall'ESB sono in grado di ***utilizzare il legno e altri biomateriali*** in modo innovativo.
Padroneggiano le conoscenze scientifiche e tecniche, guidano team e gestiscono progetti. Utilizzano le nuove tecnologie e fondano il loro approccio nella logica dell'economia circolare. [...]

تـــدريب علـــى التـــرويج للأخشـــــاب والمـــــواد ذات المصادر الحيوية
مهـندس في علوم وتكنولوجيـا الأخشاب والمواد ذات المصادر الحيوية (ماجستير)
المهندسون المدربون في ESB قادرون على **اسـتخدام الخشـب والـمـواد الـحـيـويـة** الأخـرى بطريقة مبتكرة.
فهم يتقنون المعرفـة العلميـة والـتـقـنـيـة ويـقـودون الـفـرق ويديرون المشاريع. يستخدمون تقنيات جديدة ويضـــعون نهجهم

Obiettivi
Gli ingegneri ESB fanno una ***formazione per promuovere legno e materiali di origine biologica.***
Rendendosi conto che questi materiali rappresentano la soluzione alle sfide ambientali e sociali, si impegnano a progettare e costruire un futuro sostenibile.
(best-mastersdegree.com, AV 2024)

L'Associazione Santé Sidi El Houari ha istituito nel 2005 il ***laboratorio di formazione di falegnameria e carpenteria in legno***, con una capacità di 10-12 tirocinanti per sessione di formazione. Nel 2011 è stata approvata la Scuola di Cantiere Navale SDH tramite apprendistato. I tirocinanti iniziano la loro formazione con una settimana di full immersion nel gruppo [nucleo] comune prima di essere indirizzati verso la specializzazione di loro scelta e anche secondo il rapporto di orientamento del team educativo.
(sdhoran.org, AV 2024)

في منطق الاقتصـــاد الدائري.
[...]
أهداف
يتم **تدريب مهندســي** ESB **على الترويج للأخشاب والمواد ذات المصادر الحيوية.**
وإدراكا منها أن هذه المواد هي الحل للتحديات البيئية والمجتمعية ، فهي ملتزمة بتصميم وبناء مستقبل مستدام.
ورشة التدريب على النجارة والإطار الخشبي
أنشأت جمعية سانتي سيدي الهواري **ورشـــة التـــدريب علـــى النجـــارة والإطـــار الخشـــبي** فـــي عـــام 2005 ، بسعة 10 إلى 12 متدربا في كل دورة تدريبية. في عام 2011 ، تمت الموافقة على مدرسة حوض بناء السفن SDHمن خلال التدريب المهني.
يبدأ المتدربون تدريبهم بأسبوع من الانغماس في النواة المشتركة قبل أن يتم توجيههم نحو التخصص الذي يختارونه وأيضـــا وفقا للتقرير التوجيهي للفريق التربوي.

Impact réchauffement climatique total en fin de vie (bâtiment)

Per definizione, il termine ***valutazione del ciclo di vita di un edificio*** è utilizzato per riferirsi a un programma o a una metodologia scientifica spesso utilizzata per identificare e calcolare ***l'impatto di un edificio sull'ambiente circostante durante il suo intero ciclo di vita***, dall'inizio della sua costruzione fino al suo smaltimento, incluso l'impronta di carbonio di tutti i prodotti, servizi e processi coinvolti nel suo processo di costruzione.
(ar.lpcentre.com, AV 2024)

Cosa significa ***valutazione del ciclo di vita di un edificio*** (LCA)? [...] Quindi il concetto di ***valutazione del ciclo di vita dell'edificio*** è progettato per consentire a questi ingegneri e ad altri professionisti dell'edilizia di comprendere l'uso dell'energia, gli indicatori chiave delle prestazioni per la gestione delle strutture e tutti gli ***impatti ambientali*** associati

تـأثير المبنـى علـى البيئـة المحيطـة بـه خـلال دورة حياته الكاملة

بـالتعريف، يسـتخدم مصـطلح **تقيـيم دورة حيـاة المبنـى** للإشـارة إلـى برنـامج أو منهجيـة علميـة تسـتخدم غالبًـا لمعرفـة وحسـاب **تـأثير المبنـى علـى البيئـة المحيطـة بـه خـلال دورة حياتـه الكاملـة** منـذ بدايـة تشـييده وحتـى الـتخلص منـه، بمـا فـي ذلـك البصـمة الكربونيـة لجميـع المنتجـات والخـدمات والعمليـات المتعلقـة فـي عمليـة بنائه.

تقييم دورة حياة المبنى

مـاذا يعنـي **تقيـيم دورة حيـاة المبنـى** (LCA)؟ [...] لـذا تـم تصـميم مفهـوم **تقيـيم دورة حيـاة المبنـى** ليسـمح لهـؤلاء المهندسـين وغيـرهم مـن المختصـين فـي البنـاء فـي فهـم كيفيـة اسـتخدام الطاقـة ومؤشـرات الأداء الرئيسـية لإدارة المرافـق وجميـع

a tutte le fasi del ***ciclo di vita di un edificio*** dall'estrazione, alla costruzione e gestione, fino alla demolizione e allo smaltimento dei detriti.
(ar.lpcentre.com, AV 2024)

Cos'è il ***ciclo di vita di un edificio*** (*The Building Life Cycle*)? Il concetto di ***ciclo di vita di un edificio*** si riferisce alla creazione di un modello realistico che mostra tutti i costi e i processi per la costruzione di un edificio o per un progetto necessari durante tutta la sua vita, a partire dalla progettazione dell'edificio fino al suo completamento e funzionamento, e persino come demolirlo e smaltirne o trattarne i resti, con l'applicazione di tale modello sul terreno.
(ar.lpcentre.com, AV 2024)

Il ruolo del BIM va oltre la progettazione e la costruzione, poiché contribuisce in modo fondamentale al monitoraggio e alla gestione dell'***impatto ambientale dell'edificio***. Questa tecnologia è in grado di monitorare il consumo di energia e di

التأثيرات البيئية المرتبطة بكافة مراحل **دورة حياة المبنى** من الاستخراج والبناء والتشغيل وحتى الهدم والتخلص من الأنقاض.

دورة حياة المبنى

ما هي **دورة حياة المبنى** (The Building Life Cycle)؟ يشير مفهوم **دورة حياة المبنى** إلى إنشاء نمذجة حقيقية توضح كافة تكاليف وعمليات تشييد بناء أو مشروع ما المطلوبة طوال حياته بأكملها، بدءًا من التخطيط للبناء وحتى الانتهاء منه وتشغيله وحتى كيفية هدمه والتخلص من بقاياه أو معالجتها، مع تطبيق تلك النمذجة على أرض الواقع.

التأثير البيئي للمبنى

ويتجاوز دور BIM التصميم والبناء، حيث يسهم بشكل حاسم في مراقبة وإدارة **التأثير البيئي للمبنى**. يُمكن للتقنية هذه تتبع استهلاك

acqua, consentendo agli appaltatori di identificare opportunità di miglioramento e di implementare pratiche sostenibili, contribuendo a ridurre l'impatto ambientale [impronta ecologica], a raggiungere la conformità normativa e la certificazione di bioedilizia [edilizia ecologica / verde].
(planradar.com, AV 2024)

Materiali da costruzione per l'architettura sostenibile e verde: nell'architettura sostenibile, i materiali da costruzione svolgono un ruolo cruciale nel ridurre l'***impatto ambientale degli edifici*** e nel raggiungere la ***sostenibilità complessiva***. La selezione dei materiali da costruzione non si limita alla durata e all'estetica, ma si estende alla considerazione del loro impatto sull'ambiente, sulla salute umana e il loro ***intero ciclo di vita.***
(almawsoa.com, AV 2024)

La bioedilizia è un approccio che mira a ridurre l'***impatto ambientale degli edifici***, aumentandone l'efficienza e massimizzando l'uso delle risorse. Comprende varie strategie e tecnologie che promuovono l'ef-

الطاقة واستخدام المياه، مما يمكن المقاولين من تحديد فرص التحسين وتنفيذ ممارسات مستدامة، مما يُساهم في تقليل البصمة البيئية وتحقيق الامتثال للمتطلبات التنظيمية والحصول على شهادات المباني الخضراء.
مواد بناء العمارة المستدامة والخضراء: في العمارة المستدامة، تلعب مواد البناء دورًا حاسمًا في تقليل **التأثير البيئي للمباني** وتحقيق **الاستدامة الشاملة**، ولا يقتصر اختيار مواد البناء على المتانة والجماليات، بل يمتد إلى مراعاة تأثيرها على البيئة وصحة الإنسان و**دورة حياتها الكاملة**.
المباني الخضراء هي نهج يهدف إلى تقليل **التأثير البيئي للمباني** مع زيادة كفاءتها واستخدام الموارد إلى الحد الأقصى. وهو

ficienza energetica, il risparmio idrico, la riduzione dei rifiuti e l'uso di materiali ecocompatibili. (fastercapital.com, AV 2024)

يشـــــــمل مختلـــــــف الاســـتراتيجيات والتقنيـــات التـــي تعـــزز كفـــاءة الطاقـــة، والحفـــاظ علـــى الميـــاه، والحـــد مـــن النفايـــات، واســـتخدام المواد الصديقة للبيئة.

Installation photovoltaïques

Gli specialisti del settore si aspettano progressi simili anche nel campo delle unità solari installate sui tetti degli edifici, motivati da iniziative come il programma "Shams Dubai" della Dubai Electricity and Water Authority, che incoraggia l'***installazione di sistemi fotovoltaici*** (***unità fotovoltaiche***) sui tetti di edifici residenziali, commerciali e industriali.
(abudhabienv.ae, Crawl date 2020-12-24 03:29)

È possibile l'***installazione di impianti fotovoltaici*** negli edifici in diversi modi, potendo essere installati sul tetto o sulle pareti esterne dell'edificio, oltre alla possibilità di utilizzarli come materiale di finitura

تركيـــــــب الأنظمـــــــة الكهروضوئية

ويتوقع المختصون في القطاع أن يشـــهدوا تقدماً مماثلاً في مجال وحدات الطاقة الشمسية المركّبة على أسـطح المباني، وذلك بدافع من مبادرات مثل برنامج "شـــمس دبي" التابع لهيئة كهرباء ومياه دبي، الذي يشـــجع **تركيـب الأنظمـة الكهروضـــوئيـة (وحـدات الفوتوفولتيك)** على أســـطح المباني الســـكنية والتجارية والصناعية
ويمكن **تركيـب الأنظمـة الكهروضـــوئيـة** في المبـاني بطرق مختلفـة , حيـث يمكن تثبيتها على الســـقف أو على الحوائط الخـارجيـة للمبنى ,

esterna, come parapioggia o come parasole.
(marefa.org, Crawl date 2023-12-07 08:32)

هذا بالإضافة لإمكانية استخدامها كمادة تشطيب خارجية أو كمظلة للمطر أو ككاسرات لأشعة الشمس.

تركيب الألواح الكهروضوئية

La componente Capex comprende anche l'***installazione di pannelli fotovoltaici*** per coprire una parte significativa del consumo energetico annuale dell'azienda da fonti rinnovabili e la certificazione di bioedilizia.
(iktissadkom.ma, Crawl date 2023-11-07 18:29)

كما يتضمن مكون كابيكس أيضًا، **تركيب الألواح الكهروضوئية** لتوفير جزء كبير من استهلاك الطاقة السنوي للشركة من مصادر متجددة وشهادة المباني الخضراء.

Nell'ambito dell'approccio della Protezione Civile di Dubai agli edifici verdi, il capo Jamal Al Muhairi presiede un incontro con una delegazione del Carbon Center per l'***installazione di pannelli fotovoltaici***.
(dcd.gov.ae, Crawl date 2021-01-27 14:05)

ضمن توجه الدفاع المدني بدبي للمباني الخضراء العميد جمال المهيري يترأس اجتماعاً مع وفد مركز كاربون **لتركيب الألواح الكهروضوئية**

التجهيزات الكهروضوئية

Ciò rappresenta parte del suo approccio volto a controllare i costi attraverso ***apparecchiature fotovoltaiche***, lavorando per migliorare la competitività e rafforzando il suo

ويمثل ذلك جانباً من نهجها الهادف إلى التحكم بالتكاليف من خلال **التجهيزات الكهروضوئية** ، والعمل على تعزيز القدرة التنافسية،

impegno verso pratiche ambientali verdi.
(albayan.ae, Crawl date 2023-11-26 16:20)

وتعزيز التزامها بالممارسات البيئية الخضراء.

Isolant acoustique

عازل صوتي

Le ***barriere*** [***dighe***] ***acustiche*** o ***isolanti acustici*** sono costituite da diversi materiali, come lana di roccia, sughero e polistirolo, e funzionano per impedire che il suono si diffonda attraverso di essi in un altro luogo, oltre alla possibilità di sfruttarli nel processo di isolamento delle stanze, poiché vengono installati sulle fessure e negli spazi vuoti [intercapedini] desiderati e sono una soluzione per chi cerca un ***isolante acustico*** per il soffitto. È costituito da materiali destinati all'isolamento che vengono posizionati nello spessore [tra i muri] del soffitto durante il processo di costruzione!
(bayut.com, AV 2024)

يتم صنع **السدود الصوتية** أو **العازل الصوتي** من مواد عدة، كالصوف الصخري والفلين والبولسترين، وتعمل على منع تسريب الصوت عبرها إلى مكان آخر، بالإضافة إلى إمكانية استغلالها في عملية عزل الغرف، حيث يتم تثبيتها على الشقوق والثغرات المرادة، وتعد حلاً للباحثين عن **عازل صوت** للسقف، فهي تتكون من مواد مخصصة للعزل يتم وضعها بين جدران الأسقف أثناء عملية البناء!

Installazione di ***isolante acustico*** per le pareti per chi desidera comfort e felicità. ***Isolamento acustico*** della camera da letto e delle porte. Azienda di ***isolamento acustico*** a Riyadh: installazione di ***isolanti***

تركيب **عازل صوتي** للجدران من يرغب بالراحة والسعادة. **عزل صوت** غرفة النوم والابواب. شركة **عزل صوت** بالرياض: تركيب

acustici, pareti, finestre, porte, stanze, installazione per cinema - Arabia Saudita - Riyadh
(al-abdae.net, AV 2024)

عـوازل صـوت جـدران نوافـذ ابـواب غـرف تركيـب سـينما - السعودية -الرياض

ممتصـــــات الصـــــوت المسامية

Assorbitori acustici porosi
Gli ***assorbitori acustici [fonoassorbenti] porosi*** sono solitamente sotto forma di schiuma di gomma a cellule aperte o schiuma di melammina e lavorano per assorbire il rumore attraverso l'attrito all'interno della struttura cellulare. Il materiale in schiuma di lattice a celle aperte è altamente efficace nell'assorbire il rumore in un'ampia gamma di frequenze medie e alte. L'assorbimento può essere meno efficace alle basse frequenze.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

ممتصات الصوت المسامية
تكون **ممتصـــات الصـــوت المسامية** عادة على شكل اسفنج مطـاطي ذي خلايـا مفتوحـة أو إســفنج الميلامين، ويعمل على امتصاص صوت الضجيج عن طريق الاحتكـاك داخـل هيكـل الخلايـا. تتميز مـادة الإســفنج المطاطي ذي الخلايا المفتوحة بفعاليته العالية في امتصـــاص صـوت الضـجيج عبر مجموعة واسـعة من الترددات المتوسـطة والعـاليـة. يـمكـن أن يكـون الامتصـــاص أقل فعالية عند وجود ترددات منخفضة.

Isolant biosourcé

La fibra di legno è un pannello ***isolante organico*** costituito da fibre di legno, canna o vegetali mescolate con riempitivi e leganti.
(elmemar.com, AV 2024)

عازل عضوي

ألياف الخشـب عبـارة عـن لـوح **عـازل عضـوي** يتكـون مـن ألياف خشـبية أو قصـب أو نباتيـة ممزوجـة بمـواد مالئة ومواد رابطة.

عازل طبيعي

الجوت هو **عازل طبيعي** ، مثل الكتان أو القنب الذي يستخدم في تكوين مواد العزل. يتميز Burlap بخصائص صوتية تجعله نسيجًا مثاليًا لعزل الصوت في الغرفة. [...] كل ما سيحتاج إليه البناء هو سقي خيش منتشر فوق لوح خرساني حديث الصب. سيؤدي ذلك إلى استعادة الرطوبة للخرسانة ، وتجنب الصدام بسبب التجفيف السريع جدًا أثناء درجات الحرارة الخارجية المرتفعة. حل بيئي لشركات المقاولات لوح ونسيج لباد **عازل طبيعي** للمباني صديقة البيئة

La iuta è un ***isolante naturale***, come il lino o la canapa che viene utilizzata nella composizione dei materiali isolanti. La *Burlap* [tela di iuta] ha proprietà acustiche che la rendono un tessuto ideale per insonorizzare una stanza. [...] Tutto ciò di cui il costruttore avrà bisogno è bagnare una tela stesa su una lastra di cemento appena colata. Ciò ripristinerà l'umidità del calcestruzzo, evitando fessurazioni dovute ad un'asciugatura troppo rapida durante le alte temperature esterne. Una soluzione ecologica per le imprese appaltatrici (jackindustries, AV 2024)

سيفابر العازل و المنتجات الأخرى مع البيرلايت الممدد تحتوي على لاصق **وعازل طبيعي** و غير

Pannelli e feltri, ***isolanti naturali*** per costruzioni rispettose dell'ambiente (archiproducts.com, AV 2024)

Gli isolanti Sivaper e altri prodotti con perlite espansa contengono un adesivo e ***isolante naturale*** e inorganico[181] e sono creati per fornire isolamento termico agli edifici.

[181] Il riferimento è ad un isolante inorganico e quindi è definito qui "naturale" pur di fatto non essendo organico.

Il tenore di vita delle persone che vivono negli edifici in cui sono stati utilizzati questi prodotti è effettivamente aumentato
Sono stati eliminati i problemi di isolamento che solitamente si verificano in molti edifici
(sivaper.com, AV 2024)

عضـــوي و خلقـــت لتـــوفر العزل الحراري للأبنية
معـــايير حيـــاة النـــاس التـــي تســـكن فـــي الأبنيـــة التـــي استخدمت فيها هذه المنتجات ارتفعت بالفعل
ومشـاكل العـزل التـي تحـدث عادة في العديد من الأبنية تم استبعادها

المـــواد الحيويـــة للعـــزل الحراري

Isolamento domestico: qual è il vantaggio dell'utilizzo dei ***biomateriali***? Intraprendere la riqualificazione energetica della casa significa anche isolarla dall'esterno. Questa tecnologia mira a ridurre i ponti termici che si possono creare nella struttura. Nella stragrande maggioranza dei casi, sono responsabili delle perdite termiche correlate. A questo scopo è altamente consigliato l'utilizzo di ***materiali di origine biologica*** per ottenere le migliori prestazioni tecniche. Come possiamo garantire che stiamo implementando correttamente questa soluzione? [...]
Durante l'installazione dei ***biomateriali per l'isolamento termico*** esterno

عزل المنزل: مـا الفـائـدة من استخدام **المواد الحيوية؟**
الشـــروع في تجـديـد الطـاقـة للمنزل يتعلق أيضًـــا بعزل الأخير من الخارج. وتهدف هذه التقنيـة إلى تقليـل الجســور الحرارية والتي يمكن إنشـاؤها في الهيكل. في الغالبية العظمى من الحـالات، هم المســؤولون عن ذلك الخســائر الحراريـة الذين يراقبون بعضــهم البعض. لهذا الغرض، اســتخدام **المواد ذات المصـدر الحيوي** يوصـى بشدة للحصول على أفضل أداء فني. كيف يمكننا التأكد من أننا ننفذ هذا الحل بشـكل صـحيح؟ [...]

è possibile lavorare sull'edificio, senza che i lavori incidano in alcun modo sulla sua superficie abitabile. (ar.econologie.com, AV 2024)

أثناء التثبيت **المواد الحيوية للعزل الحراري** الخارجي من الممكن إشغال المبنى، ولا يؤثر العمل بأي حال من الأحوال على مساحة سطحه الصالحة للسكن.

Strato ***isolante di letame*** bovino:
Viene utilizzato nelle campagne dell'Alto Egitto. È un tipo molto economico e consiste in "una parte di calce locale + 3 parti di sterco di mucca fresco". Viene stesa sulla superficie come una malta con uno spessore non inferiore a 7 cm. (cleanplanets.wordpress.com, AV 2024)

عازلة من براز
طبقة **عازلة من براز** البقر:
ويستعمل في ريف صعيد مصر وهو نوع رخيص جدا وهو يتكون من (جزء جير بلدي +3أجزاء من براز البقر الحديث) وتفرش على السطح كمونة بسمك لا يقل عن (7سم).

Isolant respirant

Sistema di pareti ***isolanti traspiranti [coibentate]***
Il principio VRS di Danbal è quello di fornire un sistema completo che includa la lastra Danbalon che proteggerà l'intero isolamento. Basandosi sulla ventilazione naturale tramite intercapedine d'aria, si può affermare che il movimento termico dietro i pannelli mantiene asciutto l'isolante e ne mantiene

عازل قابل للتهوية

نظام الجدار **العازل القابل للتهوية**
يتمثل مبدأ الـــــ VRS لشركة دانبال في توفير نظام كامل حيث يتضـــمن لوح دانبلون والتي ستحمي العزل بالكامل. اعتمادًا على التهوية الطبيعية عن طريق فجوة هوائية فإنه يمكن القول أن الحركة الحرارية خلف الألواح تحافظ على العزل

l'efficienza nel tempo. I pannelli del sistema di rivestimento ventilato antipioggia *Danpal*® a doppia scanalatura garantiscono una tenuta all'acqua ottimale. È realizzato con pannelli *Microcell* in policarbonato legati con conduttori, tre volte più leggeri dei tradizionali rivestimenti. Fornisce un sistema di rivestimento ventilato
(danpal.com, AV 2024)

جـافًـا وتحـافظ على كفـاءتـه بمرور الوقـت. يضـــمن الحز المزدوج لألواح نظام الكســـوة ذات التـهويـة المطـريـة من Danpal® إحكـامًا مثـاليًـا للميـاه. مصـــنوعة من ألواح Microcell البولي كربونـات المربوطـة بـالموصـــل والتي تكون أخف بـثـلاث مـرات مـن الـكســـوة التقليدية. يوفر نظام الكســوة ذو التهوية

La ristrutturazione supera le attuali normative edilizie e i requisiti di prestazione termica fornendo la costruzione di una ***parete traspirante***.
(archup.net, AV 2024)

جدار قابل للتنفس
يتجـاوز التجديـد لـوائح البنـاء الحاليـــة ومتطلبـــات الأداء الحـــراري ممـــا يـــوفر بنـــاء **جدار قابل للتنفس**.

Isolants en fibre de bois

Il progetto ripara il tessuto storico del telaio originale e sostituisce diverse caratteristiche. La maggior parte del rivestimento e delle pareti in gesso necessitavano di essere sostituite, mentre il programma migliorativo ha consentito la flessibilità della costruzione

عـــوازل مـــن أليـــاف الخشب

يقـــوم المشـــروع بإصـــلاح النســـيج التـــاريخي للإطـــار الأصـلي واسـتبدال العديـد مـن الميـــزات. احتاجـــت معظـــم جـــدران المعطـــف والجـــص إلـــى الاســتبدال ، بينمـــا يســمح البرنـــامج المحســـن بمرونـــة

in legno e l'installazione di un ***isolante in fibra di legno*** naturale. La nuova quercia verde sostituisce il legname marcio e nel processo vengono utilizzati metodi di falegnameria tradizionali.
(archup.net, AV 2024)

البنـــاء الخشـــبي وتركيـــب **عـــازل مـــن أليـــاف الخشـــب** الطبيعـي. يحـل خشـب البلـوط الأخضـــر الجديـــد محـــل الأخشـــاب الفاســـدة وتســـتخدم طـرق النجـارة التقليديـة فـي هذه العملية.

La protezione antincendio rimane la sfida più grande nella costruzione di ***edifici in legno*** a più piani. È stato introdotto un nuovo requisito per la protezione antincendio della struttura portante con la cosiddetta "elevata resistenza al fuoco". [...]. Successivamente i progettisti hanno sviluppato il concetto di protezione antincendio, che ha permesso di rinunciare alla guaina antincendio, perciò sono state progettate pareti spesse 32 cm, con ***isolante in fibra di legno*** spesso tre centimetri e uno strato antivento installato tra due strati di pannelli.
(vigilantyouth, AV 2024)

مـا تزال الحمـايـة من الحرائق تمثل التحدي الأكبر في تشـــييد **الأبنيـــة الخشـــبيـــة** متعـددة الطوابق. تم إدخال مطلب جديد للحمـايـة من الحريق للهيكـل الداعم بما يسمى "مقاومة عالية للحريق". [...] ثم تم تطوير مفهوم الحمـايـة من الحرائق ، الذي جعل من الممكن الاستغناء عن تغليف الحماية من الحرائق ، من قبل المخططين، حيث تم تصـميم جدران يبلغ سمكها ٣٢ ســـم ، مع **عـازل من أليـاف الخشـــب** بســـمـاكـة ثلاثـة ســـنتيمترات ويتم تثبيت طبقة مقاومـة للريـاح بين طبقتين من الألواح.

Pannelli e piastrelle ***isolanti termici*** [***termoisolanti***] ***in legno*** e sughero
(archiproducts.com, AV 2024)

عازل للحرارة من الخشب
ألـــواح وبلاطـــات **عـــازل للحرارة من الخشب** والفلين

Isolation des combles

عزل العلية

Isolamento del sottotetto con il recupero e il riciclo della plastica
(ar.econologie.com, AV 2024)

Il riempitivo sfuso è un altro ottimo tipo di ***isolamento della soffitta***. Conosciuto anche come isolamento a insufflaggio,[182] questo metodo prevede il soffiaggio di perline di fibre sfuse in spazi ristretti utilizzando attrezzature specializzate. Si divide in tre tipologie a seconda del materiale utilizzato: cellulosa, lana di roccia o fibra di vetro. Questo metodo è ottimo per una soffitta perché, come la schiuma spray, copre i travetti e i fori circostanti, prevenendo i ponti termici. [...] L'installazione è semplice e veloce e non ci vorrà più di qualche ora per l'***isolamento della soffitta***.
(araanews.ae, AV 2024)

عـــزل العليـــة مـــع اســـتعادة وإعادة تدوير البلاستيك

الحشـــو الســـائب هو نوع آخر رائع من **عزل العليـــة**. تُعرف هذه الطريقة أيضًـا باسم العزل المنفوخ، وتتضـمن نفخ حبيبات من الألياف السائبة في مساحات ضـــيقـة بـاســـتخـدام معـدات متخصـصـــة. وينقسـم إلى ثلاثة أنواع حسـب المادة المسـتخدمة: السـليلوز، الصـوف الصـخري، أو الألياف الزجاجية. تعتبر هذه الطريقة رائعة بالنســـبة للعلية لأنها، مثل رغوة الرش، تغطي الروافد والثقوب المحيطـة بهـا، ممـا يمنع الجســـر الحراري.
[...]التثبيت ســـهل وســـريع، ولن يســـتغرق الأمر أكثر من بضع ساعات **لعزل العلية**.

علية معزولة

[182] «L'isolamento a insufflaggio è una tecnica efficace per i sottotetti non abitabili: si tratta di applicare un isolante sfuso in modo uniforme su tutta la superficie del solaio o nelle intercapedini delle pareti per creare una barriera termica efficace.», (velux.it, AV 2024).

Lo spazio della ***soffitta è isolato*** bene con lana di vetro.
(ar.econologie.com, AV 2024)

مســـاحة **العليـــة معزولـــة** جيدًا بالصوف الزجاجي.

Isolation en fibres de bois

العزل بالألياف الخشبية

Plasmare il futuro della produzione dell'***isolamento*** sostenibile ***in fibra di legno***
Nell'ambito dell'impegno di *Lignatherm AG* volto a rivitalizzare l'industria svizzera dei pannelli per l'***isolamento a base di legno***, l'azienda si affida all'innovativa soluzione GEA di trattamento dell'acqua a tre stadi per riciclare quasi il 100% delle acque reflue generate dalla produzione di ***fibre di legno***. Questo processo ridurrà al minimo il consumo di acqua dolce e l'impatto ambientale.
(gea.com, AV 2024)

تشـــكيل مســـتقبل إنتاج **العزل المستدام بالألياف الخشبية** في إطار التزام Lignatherm AG بإعادة إحياء صـــناعة ألواح **العزل الخشـــبية** الســـويســـرية، تعتمد الشـــركة على حل GEA المبتكر المكون من ثلاث مراحل لمعالجة المياه لإعادة تدوير ما يقرب من 100% من مياه الصـــرف الناتجة عن تصـــنيع **الألياف الخشـــبية**. وســـتعمل هذه العملية على خفض اســـتهلاك المياه العذبة والتأثير البيئي إلى الحد الأدنى

Isolation murs

عزل الجدران

Il sistema di ***isolamento delle pareti*** esterne (EWIS) è un processo di rivestimento esterno termicamente isolato e protettivo che prevede l'uso di polistirene, lana di roccia,

نظـام **عـزل الجـدار** الخـارجي (EWIS) هـــو عمليـــة تكســـيه خارجيـــة معزولـــة حراريـــاً ووقائيـــة، تتضـــمن اســـتخدام البوليســـترين، والصـــوف

schiuma poliuretanica o schiuma fenolica, sormontato da uno strato di cemento armato e uno strato di intonaco.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

L'importanza dell'***isolamento delle pareti*** interne: metà della quantità di energia che utilizziamo per raffreddare o riscaldare le case può disperdersi in assenza di isolamento, ed è necessario sottolineare l'importanza dell'isolamento in quanto aiuta a: Risparmiare denaro, riducendo dipendenza dai sistemi di raffreddamento e riscaldamento. Ridurre il consumo di energia, riducendo così le emissioni di gas serra. Aumenta il comfort a casa. Isolamento acustico, poiché alcuni tipi di isolanti sono anche insonorizzanti
(mawdoo3.com, AV 2024)

Come ***isolare le pareti*** interne della tua casa
In questa guida presentata da Jaafar Shop, impareremo insieme i migliori metodi per ***isolare le pareti*** interne e altre informazioni sull'***isolamento delle pareti***.
(jafarshop.com, AV 2024)

الصخري، ورغوة البولي يوريثين أو الرغوة الفينولية، تعلوها طبقة من الإسمنت المسلح، وطبقة قصارة

أهمية **عزل الجدران** الداخلية
إنّ نصف كمية الطاقة التي نستخدمها لتبريد أو تسخين المنازل يمكن أن تتسرّب في حالة عدم وجود العزل، ولا بد للإشارة إلى أهمية العزل حيث يساعد على: توفير المال، وذلك عن طريق الحدّ من الاعتماد على أنظمة التبريد والتدفئة. الحدّ من استخدام الطاقة، وبالتالي تقليل انبعاث الغازات الدفيئة. زيادة الراحة في المنزل. عزل الصوت، حيثُ تكون بعض أنواع العزل أيضاً عازلة للصوت
كيف تقوم **بعزل الجدران** الداخلية لمنزلك
في هذا الدليل المقدم من جعفر شوب، سنتعرف سوياً على أفضل طرق **عزل الجدران** الداخلية ومعلومات أخرى عن **عزل الجدران**.

Isolation performante

Isolanti ad alta efficienza: Tutti i componenti dell'involucro esterno della casa devono essere isolati in modo che il valore di conducibilità termica *U-Factor* non superi 0,15 W/(m^2K) [K = grado Kelvin, non km^2]. Utilizzare materiali con elevata resistenza al calore, come lana di vetro e lana di roccia. Prese elettriche isolanti: anche le prese elettriche possono perdere aria, per questo è necessario isolare le estremità dei tubi e dei cavi elettrici.
(ar.wikipedia, AV 2024)

Sistema ***isolante ad alte prestazioni*** per giunti strutturali, giunti di dilatazione di grandi dimensioni, giunti e punti deboli di serbatoi nonché fessure.
(facebook.com, AV 2024)[183]

عوازل ذو كفائة عالية

عوازل ذو كفائة عالية: جميع مكونات الغلاف الخارجي للمنزل يجب أن تكون معزولة بحيث ان قيمة الناقلية الحرارية U-Factor لا يزيد عن 0.15 واط / ($k\ m^2$). استخدام مواد ذو مقاومة عالية للحرارة، مثل الصوف الزجاجي والصوف الصخري؛ عزل المقابس الكهربائية: حتى مقابس الكهرباء يمكن ان تسرب هواء وبالتالي لا بد من عزل نهايات أنابيب وكابلات الكهرباء

عزل عالي الأداء
نظام **عزل عالي الأداء** للفواصل الانشائية وفواصل التمدد الكبيرة في الحجم والوصلات ونقاط الضعف في الخزانات وكذلك الشقوق.

Isolation phonique

I materiali per l'***isolamento acustico*** [fonoisolanti] si dividono in mate-

عزل صوتي

تُقسم مواد **العزل الصوتي** إلى مواد ماصة وأخرى

[183] Account di الصرح للكيماويات وحلول البناء 'Al Sarh [castello, palazzo] Prodotti chimici e soluzioni per l'edilizia'.

riali fonoassorbenti e materiali fonoriflettenti. I materiali morbidi *soft*, come il sughero e il feltro, assorbono la maggior parte dei suoni che li colpiscono, sebbene possano riflettere alcuni suoni a bassa frequenza. I materiali duri *hard*, come la pietra e il metallo, riflettono la maggior parte dei suoni che entrano in collisione con loro.
(arab-ency.com, AV 2024)

L'***isolamento acustico*** (in inglese: *sound insulation*) è un insieme di norme e procedure che mirano a fornire un adeguato isolamento ad un luogo al fine di attenuare i suoni fastidiosi derivanti da varie fonti sonore o ridurli. L'***isolamento acustico*** è stato incluso in molti progetti di costruzione, sia per ridurre il rumore estremo in un ambiente industriale che in case, uffici ed edifici, in particolare quelli che verranno utilizzati per registrazioni musicali, radio, media o altri scopi commerciali che richiedono ***isolamento acustico***.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

عاكسة للصوت. فالمواد اللينة soft كالفلين واللباد تمتص معظم الأصوات التي تصطدم بها، على الرغم من أنها قد تعكس بعض الأصوات ذات التردد المنخفض. أما المواد القاسية hard كالحجر والمعادن فتعكس معظم الأصوات التي تصطدم بها.

عزل صوتي (بالإنجليزية: sound insulation) هو مجموعة المعايير والإجراءات التي تهدف إلى توفير عزل مناسب لمكان ما بغية التخفيف من الأصوات المزعجة الناتجة من المصادر الصوتية المختلفة أو الحد منها. وقد أدرج **عزل الصوت** في العديد من خطط البناء، إما للحد من الضوضاء الشديدة في بيئة صناعية أو في المنازل والمكاتب والمباني وخاصة التي ستُستَخدَم لتسجيل الموسيقى والإذاعة ووسائل الإعلام أو لأغراض تجارية أخرى تتطلب **عزل الصوت**.

Isolation planchers

Come funziona l'***isolamento epossidico dei pavimenti***?

Il processo di ***isolamento dei pavimenti*** prevede l'applicazione di uno strato di [resina] epossidica sulla superficie del pavimento. I due componenti principali della [resina] epossidica vengono miscelati insieme per formare una resina dura in grado di resistere alla pressione e all'abrasione.

(homejeddah.com, AV 2024)

Esistono molti tipi diversi di ***isolamento dei pavimenti***, tra cui [resina] epossidica solida, [resina] epossidica a base d'acqua e [resina] epossidica autolivellante. Il tipo di [resina] epossidica utilizzata in un progetto differisce da un altro in base agli standard tecnici da applicare per resistere successivamente alla pressione su quel pavimento. Pertanto, si consiglia di consultare aziende specializzate in quel campo prima di iniziare a implementare il progetto per garantire la qualità e la sostenibilità.

(homejeddah.com, AV 2024)

عزل الأرضيات

كيف يعمل **عزل الإيبوكسي للأرضيات؟**

تتضمن عملية **عزل الأرضيات** علي تطبيق طبقة من مادة الإيبوكسي على سطح الأرضية. يتم خلط مكونين رئيسيين للإيبوكسي معًا لتشكيل راتينج صلب يمكن أن يتحمل الضغط والتآكل.

هناك العديد من الأنواع المختلفة من **عزل الأرضيات**، بما في ذلك الإيبوكسي الصلب، الإيبوكسي المائي، والإيبوكسي القائم على الذات. يختلف نوع الإيبوكسي المستخدم في مشروع ما عن الآخر طبقا للمعايير الهندسية المطلوب تطبيقها لتحمل الضغط علي تلك الأرضية فيما بعد, لذلك ينصح باستشارة الشركات المختصة في ذلك المجال قبل البدأ في تنفيذ المشروع لضمان الجودة والاستدامة.

Sono disponibili molti materiali isolanti adatti per l'***isolamento del soffitto e del pavimento***. Alcuni dei materiali più comuni utilizzati a questo scopo sono i seguenti:

1. Isolamento termico in fibra di vetro: la fibra di vetro è una scelta popolare per l'***isolamento di tetti e pavimenti***. È leggera, non infiammabile e ha un'elevata capacità di isolare il calore. Di solito è installata mediante spruzzatura o installazione meccanica.

(khadom-sa.com, AV 2024)

تتوفر العديد من المواد العازلة المناسبة **لعزل السقف والأرضيات**. وفيما يلي بعض المواد الشائعة المستخدمة لهذا الغرض:

1 .العزل الحراري بالألياف الزجاجية: تعتبر الألياف الزجاجية خيارًا شائعًا **لعزل السقف والأرضيات**. تتميز بكونها خفيفة الوزن وغير قابلة للاشتعال، وتتمتع بقدرة عالية على عزل الحرارة. يتم تثبيتها عادة بواسطة الرش أو التثبيت الميكانيكي.

Isolation soubassements

عزل الأساسات

Esistono molti tipi di questi materiali, alcuni dei quali vengono utilizzati per isolare gli edifici costruiti, e altri vengono utilizzati nel caso di costruzioni e ***isolamento delle fondazioni*** e altri usi. Ciascun tipo di questi materiali ha i suoi vantaggi e svantaggi che li rendono adatti a un luogo piuttosto che a un altro.

(al-baraka.org, AV 2024)

وتتعدد أنواع هذه المواد فمنها ما يستخدم لعزل المباني التي تم إنشاؤها، ومنها المستخدم في حال البناء و**عزل الأساسات**، وغيرهما من الاستخدامات الأخرى، ولكل نوع من هذه المواد مميزاته وعيوبه التي تجعله ملائمًا لمكان دون آخر.

Quali sono i migliori materiali utilizzati nell'***isolamento delle fondazioni***? Qual è il nome scientifico del materiale isolante noto come Flancoat [*blānkūt*]?[184] Quali sono i componenti di questa sostanza?
L'***isolamento della fondazione*** dipende dalla posizione, dal tipo di acqua, dall'umidità o dalla vicinanza al mare.
(ar.quora.com, AV 2024)

ما هي أفضل المواد المستخدمة في **عزل الأساسات؟** وما هو الاسم العلمي لمادة العزل المعروفة بالبلانكوت؟ وما هي مكونات هذه المادة؟
عزل الاساسات تعتمد على الموقع ونوع المياه او الرطوبة او قربها من البحر
.

Isolation thermique

Cos'è l'***isolamento termico*** nelle case?
L'***isolamento termico*** è l'utilizzo in edilizia di materiali speciali che si caratterizzano per la loro capacità di limitare la dispersione e il trasferimento di calore dall'esterno dell'edificio all'interno in estate, e dall'interno all'esterno in inverno, contribuendo a ridurre significativamente il consumo di energia elettrica utilizzata per il condizionamento dell'aria, con conseguente risparmio energetico.
(bayut.com, AV 2024)

العزل الحراري

ما هو **العزل الحراري** في المنازل؟
العزل الحراري هو استخدام مواد خاصة في البناء تتميز بقدرتها على الحد من تسريب وانتقال الحرارة من خارج المبنى إلى الداخل صيفاً، ومن الداخل إلى الخارج شتاءً، مما يساهم بشكل كبير في تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية المستخدمة لأغراض التكييف، وهذا بدوره يؤدي إلى التوفير في الطاقة.

[184] Trascritto in caratteri arabi come: بلانكوت والفلانكوت والبيلينكوت, *flānkūt*, *bīlīnkūt*.

Il Centro saudita per l'efficienza energetica ha sottolineato l'importanza dell'applicazione dell'***isolamento termico*** negli edifici, siano essi esistenti o in costruzione. Questo perché l'applicazione dell'***isolamento termico*** negli edifici farebbe una netta differenza nel valore del consumo elettrico, e soprattutto nel consumo energetico dei dispositivi di raffreddamento in estate e di riscaldamento in inverno.
(spa.gov.sa, AV 2024)

وأكد المركز السعودي لكفاءة الطاقة أهمية تطبيق **العزل الحراري** في المباني سواء القائمة أو التي تحت الإنشاء. وذلك لأن تطبيق **العزل الحراري** في المباني من شأنه أن يحدث فرقاً واضحاً في قيمة الاستهلاك الكهربائي، واستهلاك أجهزة التبريد صيفاً والتدفئة شتاءً خصوصاً من الطاقة.

Cosa sono i materiali per l'***isolamento termico***?
I materiali per l'***isolamento termico*** sono materiali utilizzati per impedire il trasferimento di calore da un corpo all'altro.
(al-baraka.org, AV 2024)

ما هي مواد **العزل الحراري**؟
مواد **العزل الحراري** هي مواد تستخدم لمنع انتقال الحرارة من جسم إلى آخر

Isolation toiture

Isolamento termico del tetto

L'***isolamento termico dei tetti*** è di grande importanza nei sistemi di isolamento degli edifici, perché il tetto della casa è quello esposto ai maggiori cambiamenti delle condizioni atmosferiche e quindi influi-

عزل السقف

عزل حراري للسقف

العزل الحراري للأسقف له أهمية كبيرة للغاية في أنظمة عزل المباني، لأن سطح المنزل هو ما يتعرض لمعظم التغيرات في الظروف الجوية وبالتالي

sce direttamente sull'efficienza energetica dell'intero edificio.

L'***isolamento termico del tetto*** è uno dei passi più importanti da compiere per migliorare l'efficienza degli edifici, poiché svolge un ruolo fondamentale nell'***isolamento del tetto*** dal calore, proteggere gli edifici dai raggi solari in estate e ridurre la perdita di calore durante l'inverno.

(insutech-eg.com, AV 2024)

Intervenire sull'***isolamento del soffitto*** o dei pavimenti con materiale isolante idoneo

Isolare il soffitto e i pavimenti utilizzando materiali isolanti

L'***isolamento del tetto*** e del pavimento è vitale negli edifici, poiché contribuisce a migliorare l'isolamento termico e idrico dell'edificio e quindi contribuisce a risparmiare energia e ridurre i costi di raffreddamento e riscaldamento. Il processo di ***isolamento del tetto*** e dei solai fornisce una barriera che impedisce il trasferimento di calore e umidità dall'esterno all'interno e viceversa.

(khadom-sa.com, AV 2024)

يؤثر بشكل مباشر على كفاءة الطاقة في المبنى بأكمله.

كما أن **العزل الحراري للسقف** يعد من أهم الخطوات التي يجب اتخاذها لتحسين من كفاءة المباني، حيث يلعب دور حيوي في **عزل السقف** من الحرارة و حماية المباني من أشعة الشمس في فصل الصيف والتقليل من فقدان الحرارة خلال فصل الشتاء.

العمل على **عزل السقف** أو الأرضيات بمادة عزل مناسبة

عزل السقف والأرضيات باستخدام مواد عازلة

يعد **عزل السقف** والأرضيات أمرًا حيويًا في المباني، حيث يسهم في تحسين العزل الحراري والمائي للمبنى وبالتالي يعمل على توفير الطاقة وتقليل تكاليف التبريد والتدفئة. توفر عملية **عزل السقف** والأرضيات حاجزًا يمنع انتقال الحرارة والرطوبة من الخارج إلى الداخل والعكس.

عزل الاسطح

شـــركة **عـــزل الاســـطح** مـــن الحرارة بجدة:
تقدم شـــركة المعمار أفضـــل خدمات **عزل الاســـطح** بجدة ، حيث تسـتخدم الشـركة افضـل مواد العزل وافضـــل العوازل المسـتخدمة **لعزل الأسـطح** من الامطـار وتســـربـات الميـاه بالإضـــافة إلى حماية الاســطح من درجة الحرارة المرتفعة في جدة . حيث توفر الشـركة جميع أنواع **عوازل الاســطح** ســواء كـان العزل المـائي أو العزل الحراري أو عزل الفوم
طريقة **عزل الاســطح** من الماء والحرارة والرطوبة
يعتبر **عزل الاسطح** افضـل حل للذين يعانون من تسربات المياه كـل فترة، والـذين يعـانون من انخفـاض درجـات الحرارة في البيت بشـكل كبير خلال فصـل الشتاء أو ارتفاعها خلا ل فصل الصـــيـف، بحيث ســيعمل **عزل السطح** على تلطيف الجو داخل غرف المنزل وقـد يغنيـك عن تشـــغيل المكيفات والســـخانات التي تهدر الطاقة الكهربائية و

Azienda di ***isolamento del tetto*** dal caldo a Jeddah:
La società Al-Mimar fornisce i migliori servizi di ***isolamento del tetto*** a Jeddah, poiché l'azienda utilizza i migliori materiali isolanti e i migliori isolanti utilizzati per ***isolare i tetti*** dalla pioggia e dalle perdite d'acqua, oltre a proteggere i tetti dalle alte temperature a Jeddah. L'azienda fornisce tutti i tipi di ***isolamento del tetto***, sia che si tratti di isolamento idrico, isolamento termico o isolamento in schiuma.
(elmemar.com, AV 2024)

Come ***isolare i tetti*** da acqua, calore e umidità
L'***isolamento dei tetti*** è considerato la soluzione migliore per coloro che subiscono infiltrazioni d'acqua di tanto in tanto e che soffrono di temperature estremamente basse in casa durante l'inverno o temperature elevate durante l'estate. L'***isolamento del tetto*** migliorerà l'atmosfera all'interno delle stanze della casa e potrebbe evitarti di dover utilizzare condizionatori e riscaldatori che sprecano energia

elettrica e comportano molte spese alla fine di ogni mese.
(mabanialriyad.com.sa, AV 2024)

تكلفك الكثير من المصاريف في نهاية كل شهر.

Laine de bois

Cos'è la ***lana di legno***? La ***lana di legno*** è un materiale isolante acustico utilizzato per migliorare l'isolamento acustico negli edifici e negli spazi commerciali e residenziali. [...] Ingredienti della ***lana di legno***: la ***lana di legno*** è prodotta con fibre di legno naturali e nel suo processo di produzione vengono solitamente utilizzati legni teneri come pino, cipresso e cedro. Efficienza dell'isolamento acustico: la ***lana di legno*** è considerata uno dei materiali efficaci nell'isolamento acustico, poiché può assorbire il suono e limitarne la trasmissione attraverso pareti, soffitti e pavimenti. Può essere utilizzato per ridurre il rumore esterno e migliorare l'isolamento tra le stanze. Rispettoso dell'ambiente: la ***lana di legno*** è un materiale rispettoso dell'ambiente, poiché nel suo processo di produzione vengono utilizzate fonti rinnovabili.
(southwestairofly.com, AV 2024)

الصوف الخشبي

ما هو **الصوف الخشبي؟** **الصوف الخشبي** هو مادة عازلة للصوت تستخدم لتحسين عزل الصوت في المباني والأماكن التجارية والسكنية. [...] مكونات **الصوف الخشبي**: يتم تصنيع **الصوف الخشبي** من ألياف الخشب الطبيعي، وعادة ما يتم استخدام الأخشاب الناعمة مثل الصنوبر والسرو والأرز في عملية تصنيعه. كفاءة العزل الصوتي: **الصوف الخشبي** يعتبر أحد المواد الفعالة في العزل الصوتي، حيث يمكنه امتصاص الصوت والحد من انتقاله من خلال الجدران والأسقف والأرضيات. يمكن استخدامه لتقليل الضوضاء الخارجية وتحسين العزل بين الغرف. صديق للبيئة: يتميز **الصوف الخشبي** بكونه مادة صديقة للبيئة، حيث يتم استخدام

مصـــــادر متجـددة في عمليـة إنتاجه.

- Sostenibilità e ***bioedilizia*** [***biologia edilizia***] sicura perché [il prodotto] contiene solo legno, acqua e magnesite. - Il cemento come agente legante naturale ideale protegge la fibra di legno e mantiene l'*elasticity*, *ideal* contro l'invecchiamento e la fibra di legno è meno fragile rispetto ai pannelli in ***lana di legno*** legati con magnesio. - Prestazioni di assorbimento acustico eccellenti ed efficaci. - Adatto per ambienti con umidità relativa dell'aria fino al 90%, buona regolazione del clima nella stanza. - Dichiarazione ambientale secondo Intertek (acoustieg.com, AV 2024)

- الاسـتدامة وبيولوجيـا البنـاء آمنـة لأنهـا تحتـوي فقـط علـى الخشـب والمـاء والمغنيسـيت. - الأســمنت كعامــل ربــط مثـالي طبيعـي يحمـي الألياف الخشـبية ويحـتفظ elasticity, ideal ضـــد الشـــيخوخة والألياف الخشـبية أقـل هشاشـة، مقارنـة بـألواح **الصـــوف الخشـــبية** ذات التـــرابط المغنيســـي. - أداء امتصـاص صـوتي ممتـاز وفعـال. - مناسـب للبيئـات ذات الرطوبـــة الهوائيـــة النسـبية حتـى 90٪، تنظـيم جيـد للمنـاخ فـي الغرفـة. - الإعـلان البيئي وفقا لإنترتك

صوف الخشب

La ***lana di legno***, non molto conosciuta, è composta da ***fibre di legno*** e lignina ed è disponibile (raramente) in rotoli o sfusa, il più delle volte offerta in pannelli "agglomerati". Ha una delle migliori collocazioni sul mercato. Si adatta a tutti i tipi di lavori (isolamento di pareti, tetti, soffitte, esterni [parti

صـــوف الخشـــب ، وهو غير معروف جيدًا ، مصـــنوع من أليـاف الخشـــب واللجنين ، ويتوفر (نادرًا) بشـكل لفات أو بكميات كبيرة ، ويتم تقديمه في مـعظـم الأحـيـان فـي ألـواح "أغلومريك". لـديهـا واحـد من أفضـــل العروض في الســوق.

esterne], ecc.) ed ha una lunga durata, tuttavia la densità, e pertanto la massa, che varia molto, può essere importante. Troviamo pannelli in ***lana di legno*** con un peso di 50, 150 o 200 kg/m3.
(ar.econologie.com, AV 2024)

يتكيف مع جميع أنواع الأعمال (عزل الجدران والأسقف والسندرات والأجزاء الخارجية وما إلى ذلك) وله عمر طويل ولكن كثافة ، وبالتالي كتلة ، والتي تختلف اختلافًا كبيرًا والتي يمكن أن تكون مهمة. نجد ألواح من **الصوف الخشبي** بوزن 50 أو 150 أو 200 كجم / م 3.

الخشب الصوفي[185]

Prodotti in legno-cemento *wood-cement products:* si tratta di pannelli in cui le fibre di legno costituiscono circa il 25-30% del loro peso e il resto è cemento o gesso come legante ed è chiamato ***lana di legno*** [***legno lanoso***], *wood wool*. Il legno utilizzato deve essere povero di resina ed essenze di legno.
(dorar-aliraq.net, AV 2024)

المنتجات الخشبية الإسمنتية wood-cement products: وهي ألواح تشكل الألياف الخشبية فيها نحو 25-30% من وزنها، والباقي إسمنت أو جبس كمادة رابطة، ويسمى **بالخشب الصوفي** wood wool. ويجب أن تكون الأخشاب المستعملة قليلة الاحتواء من الصموغ والمستخلصات الخشبية.

Laine de roche

الصوف الصخري

Particolare attenzione all'isolamento delle pareti: sulla parete in-

اهتمام خاص في عزل الجدران: الواح **الصوف**

[185] Il termine è di rarissimo uso a livello di frequenza, e appare quasi esclusivamente in siti, come quello nell'esempio, che riportano un'occorrenza tratta da una voce ar.wikipedia.org.

terna vengono installati pannelli in ***lana di roccia*** (*Rockwool*) con uno spessore di 24 cm installato sulla parete interna. Successivamente viene costruito lo strato esterno della parete.
Importante per la buona riuscita del progetto è anche il processo di coibentazione del tetto: il primo strato è costituito da una barriera per il vapore, poi due strati di ***lana di roccia*** spessi 30 cm, con sopra un materiale isolante, poi una barriera contro l'acqua e il vento, poi un secondo strato ventilato ed infine le tegole.
(ar.wikipedia, AV 2024)

Tutto quello che c'è da sapere sulla "***Lana di Roccia***"
La ***lana di roccia***, nota come ***lana minerale*** o ***lana di pietra***, è un materiale naturale e inorganico sotto forma di fibre aggregate derivanti dall'esposizione delle rocce basaltiche alla fusione (ha un punto di fusione molto elevato). Perciò la ***lana di roccia*** viene utilizzata in un'ampia gamma di prodotti uti-

الصخري Rockwool بسمك 24 سم مثبتة على الجدار الداخلي بعد ذلك تُشيد الطبقة الخارجية للجدار.
عملية عزل السقف أيضاً هي مهمة لنجاح المشروع: الطبقة الأولى تتكون حاجز للبخار ثم طبقتين من **الصوف الصخري** بسمك 30 سم، فوقهن[186] مادة عازلة ثم حاجز ضد المياه والرياح، ثم طبقة ثانية مع تهوية، وأخيرا بلاط السقف.

الصوف الحجري

كل ما تود معرفته عن "**الصوف الصخري**"
الصوف الصخري والمعروف باسم **الصوف المعدني** أو **الصوف الحجري** هو مادة طبيعية غير عضوية على شكل ألياف متجمعة نتيجة تعرض صخور البازلت للصهر (يمتلك نقطة انصهار عالية جدًا)، حيث يتم استخدام **الصوف الصخري**

[186] Sic: -*hunna*.

في مجموعة واسعة من المنتجات التي تُستخدم في معظم التطبيقات التي تتطلب العزل الحراري والصوتي وغيرها، حيث يتميز بالعديد من المزايا أكثر من الصوف الطبيعي؛ فمثلًا **الصوف الصخري** يمكن إعادة صبغه إلى أي لون آخر، في حين يجب أن يكون الصوف الطبيعي أبيض اللون قبل أن تُعاد صباغته.

lizzati nella maggior parte delle applicazioni che richiedono isolamento termico e altre, poiché presenta molti vantaggi rispetto alla lana naturale. Ad esempio, la ***lana di roccia*** può essere tinta di nuovo in qualsiasi altro colore, mentre la lana naturale deve essere bianca prima di poter essere tinta di nuovo.
(researchgate.net, AV 2024)[187]

الصوف الزجاجي

كذلك يمكن الاعتماد على العزل باستخدام **الصوف الزجاجي** وهو مادة رديئة التوصيل للحرارة فتقوم بعزل درجات الحرارة العالية عن المبنى

الصوف الزجاجي :- يعتبر من المواد المميزة المستخدمة في العزل

Laine de verre

Puoi anche affidarti ad un isolamento tramite ***lana di vetro***, che è un cattivo conduttore di calore, quindi isola l'edificio dalle alte temperature
(itqaan.sa, Crawl date 2023-11-14)

Lana di vetro: è considerato uno dei materiali distintivi utilizzati nell'isolamento termico, utilizzato soprattutto per i condizionatori

[187] مجلة البترول والعلوم والبيئة
Petroleum, Science and Environment Magazine,
Egyptian Petroleum Research Institute
'Rivista di petrolio, scienza e ambiente'.
L'articolo è reperibile anche su scientificarab.com

(arbhoster.com, Crawl date 2021-02-28)

Lana di vetro: è un materiale resistente per tutti i tipi di isolamento. Deve essere maneggiato con cura durante la sua lavorazione. Fornisce risultati impressionanti, aumenta la durata ipotetica dell'edificio e lo protegge dalle influenze interne ed esterne.
(njom-alkhalij.com, Crawl date 2021-01-24)

Pannelli in ***lana di vetro***: uno dei migliori isolanti acustici di alta qualità, può essere facilmente installato su pavimenti, soffitti e pareti ed è ampiamente utilizzato in nuovi impianti industriali o edifici che potrebbero richiedere una ristrutturazione. Questi pannelli hanno due lati: un lato è realizzato in alluminio perforato, che a sua volta assorbe i suoni, e l'altro è in ***lana di vetro***
(keyeldkha.com, Crawl date 2021-02-28)

الحـــــراري ، و خاصـــــة المستخدمة لمكيفات الهواء

مـــادة **الصـــوف الزجـــاجي** : وهـي مـادة قويـة فـي العـزل بأنواعـــه، يجـــب التعامـــل معهـــا بحـــرص أثنـــاء تنفيـــذها تعطـــي نتـــائج مبهـرة وتزيـد مـن العمـر الافتراضـــي للمبنـــى وتحميـــه مـــن التـــأثيرات الداخلية والخارجية

ألواح **الصـــوف الزجاجي** : احد افضـــل عوازل الصـــوت ذات الجودة العـالية، يمكن تركيبهـا بسهولة في الارضيات و الاسقف و الحوائط و يتم استخدامها بكثرة في المنشآت الصناعية الجديدة او المبـاني التي قـد تتطلـب الى تجـديـد، يوجـد وجهـان لهـذه الالواح؛ وجه من زرق الالمنيوم المثقب الذي بدوره يعمل على امتصـــاص الاصـــوات و الاخر **صوف زجاجي**

Laine minérale

الصوف المعدني

La ***lana minerale*** è un tipo di fibra corta e dall'aspetto soffice realiz-

الصـــوف المعدني هو نوع من الأليـاف القصـــيرة الزغبيـة

zata con materiali minerali naturali grezzi. Comprende lana di vetro e lana di roccia. La lana minerale ha buone proprietà acustiche e una densità ridotta, ma la sua conduttività termica, il contenuto di umidità e la densità variano e cambiano con cambiamenti di temperatura
(fuje.journals.ekb.eg, AV 2024)[188]
Anche l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha classificato la ***lana minerale*** come non cancerogena per l'uomo, ma ha classificato la lana di vetro per usi speciali come probabile cancerogena per l'uomo.
(vitrumlife.it, AV 2024)

المظهر، مصـــنوعـة من مواد معدنية طبيعية خام، وهو يشـمل الصـــوف الزجاجي والصـــوف الصـــخري، والصـوف المعدني له خواص سـمعية جيدة، وكثافة صـــغيرة ، إلا أن التوصـــيلية الحرارية ومحتواه من الرطوبة وكذلك الكثافة تتباين وتتغير مع التغير في درجة الحرارة
كمـا صـنفت الوكالـة الدوليـة لأبحـاث السـرطان (IARC) **الصـوف المعـدني** علـى أنـه مـادة غيـر مسـرطنة للإنسـان ، لكنهـا صـــنفت الصـــوف الزجـــــاجي للأغـــــراض الخاصـــة علـــى أنـــه مـــادة مسرطنة محتملة للإنسان.

Lits filtrants

I ***campi settici***, chiamati anche ***campi di lisciviazione*** o ***drenaggi filtranti***, sono strutture utilizzate per smaltire le acque reflue nel sottosuolo. Questo viene fatto rimuovendo contaminanti e impurità dal

مصارف الترشيح

حقول الصرف الصحي ، وتسمى أيضًا **حقول الترشيح** أو **مصارف الترشـيح**، وهي مرافق تسـتخدم للتخلص من المياه العادمة تحت السـطح. ويتم ذلـك عن طريق إزالـة الملوثـات والشـوائب من

[188] جامعه الفيوم
Fayoum University Journal of Engineering, Fayoum University Faculty of Engineering.

liquido che appare dopo la digestione anaerobica nella fossa settica. La materia organica nel fluido viene catabolizzata da un ecosistema microbico. Il campo settico, la fossa settica e i tubi associati formano un sistema settico.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

السائل الذي يظهر بعد الهضم اللاهوائي في خزان الصرف الصحي. يتم تقويض المواد العضوية في السائل بواسطة نظام بيئي ميكروبي. يشكل حقل الصرف الصحي، وخزان الصرف الصحي، والأنابيب المرتبطة به نظامًا للصرف الصحي.

Altre accezioni

Sintesi esecutiva
Il campo di drenaggio reticolare, *Leach Field*, o il cosiddetto ***campo drenante***, *Drainage Field*, è una rete di tubi forati, posti in trincee riempite di ghiaia nel sottosuolo, per far fuoriuscire i flussi liquidi emergenti dalle tecniche di raccolta, stoccaggio/trattamento o trattamento (semi-)centrale.
(sswm.info, AV 2024)

حقول الصرف الصحي

المُلخص التنفيذي
حقل التصريف الشبكي Leach Field أو ما يُسمي **بحقل الصرف** Drainage Field، هو عبارة عن شبكة من الأنابيب المُثقبة، يتم وضعها في خنادق مليئة بالحصى تحت الأرض، لتقوم بتسريب التدفقات السائلة الخارجة من تقنيات الجمع والتخزين/المُعالجة أو المُعالجة (شبه) المركزية

Sistemi artificiali semplici - stagni di ossidazione artificiale, paludi artificiali, ***letti filtranti*** a sabbia, sistemi di bonifica [impianti di biotrattamento] e acquacoltura - progettati per filtrare i solidi in se-

طبقات التنقية
نظم اصطناعية بسيطة مثل برك التأكسد المنشأة والأراضي الرطبة المنشأة و**طبقات التنقية** الرملية ومحطات المعالجة الأحيائية

dimentazione e ossidare la materia organica
(context.reverso.net, AV 2024)

ونظم الزراعة المائية المخصصة لترسيب أو تصفية المواد الصلبة وأكسدة المواد العضوية؛

الترشيح الطبيعي

La ***filtrazione naturale*** delle sponde del fiume, lungo le sponde del fiume Nilo e dei suoi affluenti è uno dei metodi naturali per il trattamento dell'acqua potabile, che costituisce una fase essenziale nella catena di trattamento dell'acqua potabile. La tecnologia si basa sul trattamento e sulla purificazione dell'acqua attraverso la filtrazione dell'acqua dai sedimenti del fondo e dalla riva della sorgente, dove gli strati di terreno agiscono come ***terreno di filtrazione*** al posto dei filtri di sabbia e argilla e vengono trattati attraverso diversi processi che si verificano naturalmente nel terreno (fisici, chimici e biologici) durante il trasferimento dell'acqua all'unità di filtrazione naturale adiacente al fiume, come mostrato nella seguente illustrazione:
(unhabitat.org, AV 2024)

الترشيح الطبيعي لضفاف الأنهار على طول ضفاف نهر النيل وفروعه يعد من الطرق الطبيعية لمعالجة مياه الشرب التي تشكل مرحلة أساسية ضمن سلسلة معالجة مياه الشرب، تعتمد التكنولوجيا على معالجة وتنقية المياه من خلال ترشيح المياه من رواسب قاع وضفة المصدر حيث تعمل طبقات التربة **كتربة ترشيح** بدلا من المرشحات الرملية والزلطية و يتم معالجتها من خلال عدة عمليات تتم طبيعيا في باطن الأرض (فيزيائية وكيميائية وبيولوجية) أثناء انتقال المياه الي وحده الترشيح الطبيعي المجاوره للنهر كما هو موضح بالرسم التوضيحي التالي:

Dipende dal prelievo dell'acqua dal fiume o canale ad una distanza di

وتعتمد على سحب المياه من النهر أو الترعة على مسافة

50 metri e la profondità non supera i 45 metri. Il terreno effettua un processo di ***filtrazione naturale*** delle acque prelevate, alle quali aggiungiamo cloro e disinfettanti, e viene immessa nella rete. La tecnologia è caratterizzata da un basso costo del materiale e prestazioni rapide. Abbiamo ottenuto l'approvazione del Ministero della Salute per l'utilizzo, e il Ministro dell'Edilizia ha approvato l'uso di questa tecnologia e, con la partecipazione del Programma delle Nazioni Unite per gli insediamenti umani, stiamo conducendo un'indagine sui luoghi adatti all'applicazione di questa tecnologia.
(ews.un.org, AV 2024)

تقدر بـ 50 مترا ولا يزيد العمق عن 45 مترا. وتقوم التربة بعملية **الترشيح الطبيعي** للمياه المسحوبة، التي نضيف إليها الكلور والمطهرات، ويتم ضخها بالشبكة. وتتميز التقنية بقلة التكلفة المادية وسرعة الأداء. وقد أخذنا موافقة وزارة الصحة باستخدامها، وأقر وزير الإسكان باستخدام تلك التكنولوجيا، وبمشاركة برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية نقوم بإجراء مسح للأماكن التي تصلح لتطبيق تلك التكنولوجيا.

Dal punto di vista tecnico, l'acqua può penetrare nelle falde acquifere e alimentarle in brevi periodi, che sono periodi di aumento delle acque superficiali. La ricarica artificiale delle acque sotterranee può essere utilizzata per ***purificare naturalmente le acque reflue*** e trasformarle in acque sotterranee potabili. È possibile consentire alle acque reflue trattate di ricaricare le

مواد التنقية

ومن الناحية الفنية تستطيع المياه التسرب إلى الطبقات الحاملة للمياه وتغذيتها في الفترات القصيرة التي هي فترات زيادة في المياه السطحية. ويمكن استخدام إعادة التغذية الصناعية للمياه الجوفية **لتنقية مياه الفضلات طبيعيا** وتحويلها إلى مياه جوفية صالحة للشرب. ويمكن السماح لمياه

falde acquifere lasciandole prima passare attraverso ***materiali di depurazione***, come ad esempio ***aggregati di sabbia***. Pertanto, la qualità dell'acqua potabile può essere ottenuta senza l'uso di prodotti chimici o utilizzando pochissimi prodotti chimici. Il riutilizzo delle acque reflue dopo il trattamento locale o centrale rappresenta una strategia importante nelle aree urbane. I metodi di ricarica delle falde acquifere comprendono la ricarica corrente (***filtrazione fluviale***) e la ricarica tramite un gruppo di laghetti (***filtrazione irrigua***).
(documents.un.org, AV 2024)

الفضلات المعالجة بإعادة تغذية الطبقات الحاملة للمياه الجوفية أولا بتركها لتمر خلال **مواد التنقية كالركام الرملي** على سبيل المثال. وهكذا يمكن الحصول على نوعية المياه الصالحة للشرب دون استخدام أي مواد كيميائية أو باستخدام مواد كيميائية قليلة جدا. وتمثل إعادة استخدام مياه الفضلات بعد المعالجة المحلية أو المركزية استراتيجية مهمة في المناطق الحضرية. وتشمل طرق تغذية الطبقات الحاملة للمياه التغذية الجارية (**الترشح النهري**) والتغذية بواسطة مجموعة من البحيرات الصغيرة (**الترشح الشطي**).

Maison certifiée

منزل معتمد

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente EPA mette in luce il fatto che costruire ***case certificate*** ENERGY STAR è realizzabile! *Habitat Metro Denver* ha costruito 31 ***case certificate*** ENERGY-STAR lo scorso anno, aggiungendosi al totale di 360 ***case certificate*** che abbiamo costruito da quando ab-

يسلط شرف وكالة حماية البيئة هذا الضوء على حقيقة أن بناء **منازل معتمدة** من ENERGY STAR أمر قابل للتحقيق! قامت Habitat Metro Denver ببناء 31 **منزلا معتمدا** من ENERGY-STAR في العام الماضي ،

biamo aderito al programma. Per ridurre il consumo energetico nelle case *Habitat*, installiamo elettrodomestici a basso consumo energetico e idrico, lampadine ad alta efficienza, finestre isolate e isolamenti avanzati.
(habitatmetrodenver.org, AV 2024)

Percezione del mercato: spesso esiste una discrepanza tra il valore percepito e il valore effettivo dei ***certificati abitativi***. Mentre alcuni acquirenti riconoscono i risparmi a lungo termine e i vantaggi ambientali derivanti dal vivere in una ***casa certificata***, altri potrebbero considerarla una spesa inutile. Un esempio è la lenta diffusione degli elettrodomestici certificati Energy Star, che garantiscono risparmi a lungo termine ma a un costo iniziale più elevato.
(fastercapital.com, AV 2024)

مما يضيف إلى إجمالي 360 **منزلا معتمدا** قمنا ببنائها منذ انضمامنا إلى البرنامج. لتقليل استهلاك الطاقة في منازل Habitat ، نقوم بتركيب أجهزة موفرة للطاقة والمياه ، ومصابيح عالية الكفاءة ، ونوافذ معزولة ، وعزل متقدم.
إدراك السوق: غالبًا ما يكون هناك انفصال بين القيمة المتصورة والقيمة الفعلية **لشهادات الإسكان**. في حين أن بعض المشترين يدركون التوفير على المدى الطويل والفوائد البيئية للعيش في **منزل معتمد**، إلا أن آخرين قد يعتبرونه نفقات غير ضرورية. ومن الأمثلة على ذلك بطء استيعاب الأجهزة المعتمدة من إنيرجي ستار، والتي توفر وفورات طويلة الأجل ولكن بتكلفة أولية أعلى.

Maison passive

Per quanto riguarda la prima apparizione di una ***casa passiva*** [***nega-***

منزل سلبي

وعن أول ظهور **لمنزل سلبي** في العالم، فقد كان في

tiva] nel mondo, avvenne in Svezia nel 1988, e da allora questo tipo di casa si diffuse notevolmente in Germania e in Europa. Le ***case passive***, o ***inerti*** come vengono talvolta chiamate, possono rimanere passivamente calde durante l'inverno, utilizzando solo le fonti di calore interne dell'edificio stesso, ovvero l'energia solare che penetra all'interno della casa attraverso le finestre, oltre al calore corporeo dei residenti.
(homify.ae, AV 2024)

السويد عام 1988، ثم انتشرت هذه النوعية من المنازل بعد ذلك الحين في ألمانيا وأوروبا بشكل كبير. **المنازل السلبية** أو **الخاملة** كما يطلق عليها أحيانًا يُمكن أن تبقى دافئة بشكل سلبي خلال الشتاء، وذلك فقط باستخدام مصادر الحرارة الداخلية بالمبنى نفسه وهي الطاقة الشمسية التي تتسرب داخل المنزل من خلال النوافذ وكذلك حرارة أجساد القاطنين.

La ***casa inerte "passiva"*** del signor Gian Piero Marchiori[189]
In provincia di Padova, il geometra italiano Gian Piero ha costruito una ***casa passiva***, o comunque una casa le cui caratteristiche si avvicinano agli standard della ***casa "passiva"*** tedesca (*Passivhaus*), definita come un'abitazione che garantisce comfort termico senza eventuale riscaldamento tradizionale. Gian Piero è riuscito a ridurre i costi to-

المنزل الخامل السلبي
المنزل الخامل «السلبي» للسيد جان بيرو ماركيوري
في مقاطعة بادوفا، المساح الأيطالي جان بييرو، بنى **منزل سلبي**، أو على الأقل منزل تقترب ميزاته إلى معايير **المنزل الخامل «السلبي»** الألماني (Passivhaus) الذي يعرف كمسكن يكفل الرفاه الحراري دون أي تدفئة

[189] In arabo il nome è trascritto *Ǧān Bīrū Mārkiyūrī*, la fonte del nome italiano è recuperata dal sito annaleone.com.

tali di costruzione per renderli uguali a quelli di tipo tradizionale (i maggiori costi dei materiali sono compensati da un minor costo della manodopera, circa 15 giorni lavorativi).
(ar.wikipedia, AV 2024)

تقليديـة. جـان بييـرو اسـتطاع ان يُخفـــــض التكـــــاليف الإجماليـة للبنـاء لتتعـادل مـع النـوع التقليـدي (ارتفـاع تكلفـة المـــواد يُقابلـــة تقليـــل مـــن تكـاليف العمالـة، نحـو 15 أيـام عمل).

Altre accezioni

Comfort. ***Una casa o un edificio solare passivo*** ben progettato è altamente efficiente dal punto di vista energetico e privo di correnti d'aria. La luce solare in più proveniente dalle finestre rivolte a sud la rende più allegra e gioiosa in inverno rispetto a una casa tradizionale.
(ajsp.net, AV 2024)[190]

المبنى الشمسي السلبي
الراحـة. نظـرا لأن **المنـزل أو المبنـــى الشمســـي الســـلبي** المصـمم جيـدًا ذو كفـاءة عاليـة فـــي اســـتخدام الطاقـــة ، فهـــو خـــالٍ مـــن المســـودات. ضـــوء الشـمس الإضـافي مـن النوافـذ الجنوبيـة يجعلـه أكثـر بهجـة وســـعادة فـــي الشـــتاء مـــن المنزل التقليدي.

Economia. Se affrontato fin dalla fase di progettazione, l'***edificio solare passivo*** non deve costare di più rispetto all'edificio tradizionale e può far risparmiare sulle bollette del combustibile.
(ajsp.net, AV 2024)

البنـاء الشمسي السلبي
الاقتصـــاد. إذا تمـــت معالجتـــه فـــي مرحلـــة التصـــميم ، فلـــن يكـــون مـــن الضـــروري أن يكلـــف **البنـــاء الشمســـي الســـلبي** أكثـــر مـــن البنـــاء التقليـــدي، ويمكنـــه تـــوفير المال على فواتير الوقود.

[190] المجلة العربية للنشر العلمي
Arab Journal for Scientific Publishing (AJSP).

منزل فردي سلبي

نهج قائم على النظم ينطوي على مجموعة أكثر تعقيداً من التبادلت والشراكات، حيث يتفاعل ويتعاون **المبنى الفردي** مع شبكة المباني المجاورة بالحي أو بالمؤسسات الكبيرة، لتحقيق االستفادة القصوى من أداء الطاقة. وفيه أيضاً تتم اتفاقات الشراكة لبيع وشراء الطاقة لتحقيق المكاسب المالية.

[…]

أولا وقبل كل شيء، الرفع الهائل في كفاءة استخدام الطاقة. المنازل المبنية بمعايير **المنزل السلبي**

Passive House standard

هي مثال على إمكانات الكفاءة الغير مستغلة بالمنازل. واستخدام الطاقة بشكل أكثر ذكاً ء له تأثير إيجابي على االشخاص

Un approccio basato sui sistemi implica un insieme più complesso di interazioni e partenariati, in cui un ***edificio individuale*** interagisce e collabora con una rete di edifici vicini in un quartiere o con istituzioni più grandi, per massimizzare le prestazioni energetiche. Comprende anche accordi di partnership per acquistare e vendere energia per ottenere guadagni finanziari. [...]

Innanzitutto l'enorme aumento dell'efficienza energetica. Case costruite secondo gli standard della ***casa passiva*** *Passive House standard* sono un esempio del potenziale di efficienza non sfruttato nelle case. Usare l'energia in modo più intelligente ha un impatto positivo sulle persone.

(jur.journals.ekb.eg, AV 2024)[191]

[191] كلية التخطيط الإقليمي والعمراني ، جامعة القاهرة
Journal of Urban Research,
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo University.

Maison saine

Cosa si intende per ***edifici sani***?
Diversi fattori possono influenzare la salute degli edifici e dei loro occupanti: qualità dell'aria, temperatura, umidità, composti organici volatili (COV), livelli di affollamento [occupazione] e altro ancora.
(se.com, AV 2024)

L'importanza di ***edifici sani*** per investitori immobiliari e architetti internazionali
Gli investitori immobiliari richiedono sempre più ***edifici sani*** [***salubri***], in accordo con il più grande studio sulla salute e il benessere mai condotto sui gestori internazionali di investimenti immobiliari.
(injarch.com, AV 2024)

Componenti dell'architettura sana: il ruolo delle caratteristiche progettuali degli edifici amministrativi nella formazione dell'***edificio sano***
(library.alkafeel.net, AV 2024)[192]

مبنى صحي

ما هي المباني الصحية؟
يمكن أن تؤثر عدة عوامل على صحة المباني وشاغليها: جودة الهواء، ودرجة الحرارة، والرطوبة، والمكونات العضوية المتقلبة (VOC)، ومستويات الإشغال، وأكثر من ذلك.
أهمية **المباني الصحية** للمستثمرين العقاريين العالميين والمهندسين المعماريين
حيث يطالب المستثمرون العقاريون بشكل متزايد **بالمباني الصحية**، وفقًا لأكبر دراسة للصحة والعافية لمديري الاستثمار العقاري العالميين أجريت على الإطلاق.
مقومات العمارة الصحية : دور الخصائص التصميمية للمباني الادارية في تكوين **المبنى الصحي**

[192] ابتسام سامي محمد صالح،2014 ، *مقومات العمارة الصحية : دور الخصائص التصميمية للمباني الادارية في تكوين المبنى الصحي*، جامعة بغداد ، كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية، أطروحة
Il volume non è in open access.

Altri significati

Hanno affermato che il polo sanitario di La Mecca [Makkah Al-Mukarramah] promette di avviare il progetto, fornire assistenza sanitaria e sviluppare le prestazioni sanitarie, ma si tratta solo di promesse e rassicurazioni. Infatti non è stato in grado di funzionare dopo il completamento dell'implementazione dell'***edificio sanitario*** [***edificio sano / salutare***] che attendevano con ansia.
(okaz.com.sa, AV 2024)

مبنى صحي
وقالوا إن التجمع الصحي في مكة المكرمة يقدم الوعود بافتتاح المشروع وتقديم الرعاية الصحية وتطوير الأداء الصحي لكنها مجرد وعود وتطمين، إذ عجز عن التشغيل بعد الانتهاء من تنفيذ **المبنى الصحي** الذي ترقبوه بفارغ الصبر

Migliorare la qualità dell'aria interna
Uno dei modi migliori per avere una ***casa sana*** è controllare la qualità dell'aria in Kuwait, dove polvere e molti altri agenti inquinanti sono molto diffusi. La qualità dell'aria che respiri all'interno della tua casa può influenzare la tua salute e la salute della tua casa in generale. Tieni presente che l'inquinamento dell'aria interna è

منزل صحي
تحسين جودة الهواء الداخلي تتمثل إحدى أفضل الطرق للحصول على **منزل صحي** في التحكم في جودة الهواء في الكويت حيث يكثر الغبار والعديد من الملوثات الأخرى. ويمكن أن تؤثر جودة الهواء الذي تتنفسه في داخل منزلك على الإضرار بصحتك وصحة منزلك بشكل عام.مع الأخذ في

جامعة بغداد - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية
'Università di Baghdad - Facoltà di Ingegneria - Dipartimento di Ingegneria Edile-Architettura'.

peggiore dell'inquinamento esterno.
(thehealthyhome.me, AV 2024)

Gli abitanti di ***case sane*** sono più produttivi e felici.
Uno studio ha affermato che le case costruite in modo moderno hanno temperature accettabili, controllano i rumori e rispettano le norme igieniche, creando un ambiente ideale per adulti e bambini, il che ha un impatto positivo su di loro. I ricercatori dell'Università di Otago[193] in Nuova Zelanda hanno affermato che il modo in cui viene costruita una casa ha un impatto negativo o positivo sui suoi residenti.
(alquds.co.uk, AV 2024)

Specifiche per un'***abitazione sana***
L'importanza di un'***abitazione sana*** si cela nel comfort psicologico e fisico che fornisce alla persona. Una buona ventilazione è considerata uno dei requisiti più importanti di questa abitazione, poiché una buona ventilazione aiuta a evitare

الاعتبار بأن تلوث الهواء الداخلي أسوأ من التلوث الخارجي
سكان **المنزل الصحي** أكثر انتاجاً وسعادة
ذكرت دراسة أن المنازل التي تبني بطريقة حديثة تكون درجة حرارتها مقبولة، وتضبط الاصوات الصادرة عنها، وتراعي فيها القواعد الصحية تخلق بيئة مثالية للبالغين والاطفال ما ينعكس بشكل إيجابي عليهم.
وقال باحثون في جامعة أوتاغا بنيوزيلندا إن طريقة تشييد المنزل تنعكس بشكل سلبي أو إيجابي علي سكانه

مسكن صحي
مواصفات **المسكن الصحي**
تكمن أهمية **المسكن الصحي** بالراحة النفسية والجسدية التي يُقدمها للشخص، وتُعتبر التهوية الجيدة من أبرز متطلبات هذا المسكن،

[193] University of Otago.

l'umidità del clima e rinnova l'aria vecchia della casa con aria nuova e pura.
(mawdoo3.com, AV 2024)

إذ تساعد التهوية الجيدة على تجنب رطوبة المناخ وتجديد هواء المنزل القديم بآخَر جديد نقيّ،

Altre accezioni

Durante una visita alle unità operative, il Direttore generale è stato informato sulla natura dei servizi che la ***casa di cura*** [***casa sana / casa sanitaria***] fornisce, sulle scorte di medicinali e forniture mediche e sulla posizione del personale operativo.
(moh.gov.iq, AV 2024)

بيت صحي
واطلع السيد المدير العام على طبيعة الخدمات التي سيقدمها **البيت الصحي** ورصيده من الادوية والمستلزمات الطبية وموقف الملاكات العاملة خلال جولة في وحداته

Visite mediche di routine per i residenti della casa
Obiettivo: garantire la sicurezza degli ospiti della ***casa di cura [casa sana / salutare]***. Politica: l'amministrazione della casa [di cura] deve adottare una politica speciale per l'esecuzione regolare di esami medici di routine per tutti gli ospiti della casa [di cura], al fine di monitorare le loro condizioni di salute.
(moh.gov.sa, AV 2024)

دار صحية
الفحوص الطبية الروتينية لنزلاء الدار
الهدف: المحافظة على سالمة نزلاء **الدار الصحية**.
السياسة : يجب أن تقوم إدارة الدار بإعتماد سياسة خاصة لإجراء الفحوصات الطبية الروتينية لجميع نزلاء الدار بشكل دوري ومنتظم لمتابعة حالتهم الصحية

Matériaux de construction intelligents

I ***materiali da costruzione intelligenti*** *Smart Materials* sono moderni e rispettosi dell'ambiente

I ***materiali da costruzione intelligenti*** *Smart Materials* rappresentano un elemento importante nel sostenere la conservazione dell'ambiente e nell'applicazione dei principi dell'architettura verde, poiché i ***materiali da costruzione intelligenti*** si distinguono dai materiali da costruzione tradizionali in quanto sono più variegati nelle loro forme, caratteristiche e usi nell'edificio.

Troviamo, ad esempio: ***smart wall*** e ***smart windows***, in cui il vetro può modificare le sue proprietà in base ai desideri e alle esigenze degli utenti dell'edificio, e ***smart bricks*** che analizzano le prestazioni strutturali dell'edificio.

(archdiwanya.com, AV 2024)

Vantaggi dei ***materiali da costruzione intelligenti***: i ***materiali da costruzione intelligenti*** si distinguono dai normali materiali da costruzione in quanto possono subire modifiche per conferire loro le

مواد البناء الذكية

مـواد البنـاء الذكيـة Smart Materials موكبـه لعصـرها ومراعيه لبيئتها

مـواد البنـاء الذكيـة Smart Materialsتمثـل عنصـرًا هامـاً فـي دعـم الحفـاظ علـى البيئـة وتطبيـق مبـادئ العمـارة الخضـراء، حيـث تتميـز **مـواد البنـاء الذكيـة** عـن مـواد البنـاء التقليديـة فـي أنهـا أكثـر تنوعـاً فـي أشـكالها وصـفاتها واستخداماتها في المبنى .

فنجـد مـثلاً: **الحـوائط الذكيـة والنوافـذ الذكيـة** والتـي يمكـن للزجـاج فيهـا أن يغيّـر مـن خصائصـه طبقـاً لرغبـات المسـتخدمين للمبنـى واحتياجـاتهم، **والطـوب الـذكي** الـذي يحلـل الأداء الإنشـائي للمبنى.

مميـزات **مـواد البنـاء الذكيـة**: تتميـز **مـواد البنـاء الذكيـة** عـن مـواد البنـاء العاديـة بأنهـا مـن الممكـن أن تحـدث تغيـرات بهـا لإكسـابها الخصـائص الهندسـية المرغوبـة، مـن

proprietà ingegneristiche desiderate, in termini di stress meccanico, campo elettrico, temperatura, acidità e umidità dei materiali, o le caratteristiche dell'ambiente circostante e della sua influenza, come la luce. Ciò che rende i ***materiali da costruzione intelligenti*** al centro dell'attenzione di tutti è il fatto che sono anche rispettosi dell'ambiente, poiché vengono utilizzati nella costruzione di edifici sostenibili. Essi aumentano inoltre il livello e la qualità delle prestazioni lavorative. Queste proprietà rendono i ***materiali da costruzione intelligenti*** materiali essenziali nei campi dell'ingegneria e delle scienze.
(rehla.academy, AV 2024)

حيث الإجهاد الميكانيكي أو المجال الكهربائي أو درجة حرارتها، أو درجة حموضة المواد ورطوبتها، أو خصائص الوسط المحيط والمؤثر عليها كما في الضوء. ومما يجعل **مواد البناء الذكية** محط أنظار الجميع هي أنها أيضاً صديقة للبيئة حيث أنها تدخل في تشييد الأبنية المستدامة. كما أنها ترفع من مستوى الأداء في العمل وجودته فهذه الخصائص تجعل من **مواد البناء الذكية** مواد أساسية في مجالات الهندسة والعلوم.

Mousse stabilisée

Cosa puoi acquistare da noi? I nostri prodotti coprono fiori secchi, fiori artificiali, confezioni regalo, ***muschio stabilizzato*** e accessori di cui sopra.
(arabic.alibaba.com, AV 2024)

الطحلب المحفوظ

ماذا يمكنك أن تشتري منا ؟ منتجاتنا تغطي ، الزهور المجففة ، الزهور الاصطناعية ، صندوق الهدايا ، **الطحلب**[194] **المحفوظ** وملحقاته من هذه أعلاه.

[194] Il termine طُحْلُب pl. طَحَالِبُ ha in realtà come accezione primaria 'alga', cfr. WEHR, 1976:648. «water moss, alga (bot.)». Per contro ARTS 2014: 1475 riporta

Muschi secchi colorati artificiali per arte in resina 50g. Il ***muschio stabilizzato*** è perfetto per aggiungere dettagli alle opere d'arte in resina. Adatto anche per altri lavori manuali e hobby, tra cui piante aeree, terrari, modellismo e decorazione. (resinarthub.ae, AV 2024)	**طحالب مجففة** ملونة صناعية لفن الراتنج 50 غ **الطحلب المحفوظ** مثالي لإضافة تفاصيل إلى الأعمال الفنية المصنوعة من الراتنج. مناسبة أيضًا للحرف اليدوية والهوايات الأخرى بما في ذلك نباتات الهواء ومرابي الحيوانات وصناعة النماذج والتزيين.
Decorazione per interni, decorazione da parete per la casa,-***muschio stabilizzato***, decorazione da parete, cornice di ***muschio conservato*** (arabic.alibaba.com, AV 2024)	**الطحلب المثبت** ديكور داخلي ديكور جداري منزلي **الطحلب مثبت** ديكور جداري إطار **طحلب محفوظ**
Utilizza uno speciale ***muschio stabilizzato***, creando un effetto di profondità indescrivibile. (context.reverso.net, AV 2024)	**الطحلب استقرت خاصة** استخدام **الطحلب استقرت خاصة**، وخلق تأثير لا يوصف من العمق.

sotto *moss* solo il termine طحلب, il quale è poi nella sezione araba tradotto «moss; algae». Il termine مسك invece è impiegato per 'muschio' perlopiù con il senso endocrinologico o anche come profumazione. ARTS 2014: 765 riporta sotto مِسْك il significato «musk». Nel glossario delle piante in lingua araba أرمناك ك. بديفيان (2006) si reperisce per il termine *Muschio* a pag. 237 il rimando a due termini:

- مسيكه *Muschio dei sodi* (*E. moschatum*, Geranio muschiato, Erba moscada), termine n. 1539, pag. 261
- عشبة اليخضور *Muschio di palude* (Sphagnum), termine n. 3277, pag. 562. Cfr. أرمناك ك. بديفيان، 2006، *المعجم المصور لأسماء النباتات: ويشمل النباتات الاقتصادية والطبية والسامة ونباتات الزينة وأهم الحشائش والأعشاب (بالعربية واللاتينية والأرمنية والإنجليزية والفرنسية والألمانية والإيطالية والتركية)*، القاهرة: مكتبة مدبولي

الجدار النباتي

ويعد العالم الفرنسي النباتي الشهير باتريك بلان أول من ابتدع فكرة تصميم الحديقة المعلقة أو " **الجدار النباتي** " كما أطلق عليها باللغة الفرنسية، حيث توصل إلى طريقة مبتكرة لا تحتاج إلى تربة لزراعة النباتات ويمكن استعمالها في الداخل كما في الخارج.

نظام **الجدران النباتية**: يعتمد نظام سكوجلوفت "Skogluft" والذي يُطلق عليه ترجمة تقرب معناه وهي"هواء الغابة"، على إنشاء **جدران نباتية** لمساحاتنا الداخلية تمتلئ فيها الزراعات المثبتة على الحائط بنبتة واحدة سريعة النمو وتكون مرنة وغير مكلفة، مثل نبات "اللبلاب الشيطاني" الذي يطلق عليه "البوثوس الذهبي"، وهو يتطلب الحد الأدنى من الرعاية، ويعتبر مُحَّسِنًا فعالاً للهواء بشكلٍ لا يصدق

Mur végétal

Il famoso botanico francese Patrick Blanc fu il primo ad avere l'idea di progettare il giardino pensile, o "**muro vegetale**", come lo chiamava in francese, poiché ideò un metodo innovativo che non richiede terreno per far crescere le piante e può essere utilizzato sia all'interno che all'esterno.

(alanba.com.kw, Crawl date 2023-12-06 14:06)

Sistema di ***pareti vegetali***: il sistema *Skogluft*, che si traduce approssimativamente in "aria della foresta", si basa sulla creazione di ***pareti vegetali*** per i nostri spazi interni riempite di coltivazioni montate a parete con un'unica tipologia di pianta a crescita rapida che è flessibile ed economica, come ad esempio "Devil's Ivy", chiamato "Golden Pothos", che richiede cure minime ed è un beneficio per l'aria incredibilmente efficace.

(misrelmahrosa.gov.eg, Crawl date 2023-12-28)

Denory è la prima società di ingegneria specializzata nella progettazione e realizzazione di ***pareti vegetali*** verdi in Giordania.
(denory-gw.com, AV 2024)

دينوري اول شركة هندسية متخصصة في تصميم وتنفيذ **الجدران النباتية** الخضراء في الاردن

Altre accezioni

Le ***pareti verdi*** sono un'idea che sta attualmente prosperando in Europa ed è ampiamente utilizzata in paesi con alti tassi di inquinamento urbano, come Cina e Messico.
(ar.wikipedia.org, Crawl date 2023-11-21 17:21)

الجدران الخضراء
الجدران الخضراء فكرة تزدهر حاليا في أوروبا وهي مستخدمة بكثرة في البلدان التي ترتفع فيها معدلات التلوث في المناطق الحضرية مثل الصين والمكسيك.

La presenza di ***pareti verdi*** sulle facciate degli edifici aiuta ad isolare termicamente l'edificio e a mantenerne la temperatura nella stagione estiva ed invernale. Questo avviene perché le piante impediscono ai raggi solari e all'aria fredda di toccare l'edificio, risparmiando così i consumi degli impianti di condizionamento e refrigerazione.
(denory-gw.com, AV 2024)

وجود **الجدران الخضراء** على واجهات المباني يساعد على عزل البناء حراريا و يحافظ على درجة حرارته في فصلي الصيف و الشتاء و ذلك من خلال منع النباتات لأشعة الشمس و الهواء البارد من ملامسته البناء وبتالي توفر إستهلاك انظمة التكييف و التبريد

الحديقة الرأسية
الحديقة الرأسية هي عبارة عن جدار مغطى بالنباتات قائم بحد ذاته أو يغطي جزئيا أو كليا

Un ***giardino verticale*** è un muro ricoperto di piante autonomo [che si erge da solo] o ricopre parzial-

mente o completamente le facciate degli edifici. Il concetto di ***muro verde*** risale al 600 a.C. con la progettazione dei Giardini Pensili di Babilonia. Il concetto di ***pareti verdi*** è stato utilizzato con la tecnologia idroponica e si riferisce sempre a un rivestimento vegetale su una facciata verde, ed è solitamente associato a muri esterni e talvolta a muri interni per uso all'interno degli edifici, chiamati anche ***muri viventi***.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

واجهات المباني، إن مفهوم **الجدار الأخضر** يعود تاريخه إلى عام 600 قبل الميلاد مع تصميم حدائق بابل المعلقة، وقد استخدم مفهوم **الجدران الخضراء** مع تقنية الزراعة المائية، ويرد دائما على الغطاء النباتي عن واجهة خضراء في الغالب مرتبط مع الجدران خارجية وأحيانا مع الجدران الداخلية للاستخدام الداخلي في المباني وتسمى أيضا **الجدران الحية**

Utilizzando erba artificiale sul terreno, ***giardini verticali*** sul muro o anche piante conservate in vaso puoi aumentare il quoziente verde del tuo spazio aperto.
(homify.com.eg, Crawl date 2023-11-17 09:26)

الحدائق العمودية
يمكن أن يؤدي استخدام العشب الصناعي على الأرض ، و**الحدائق العمودية** على الحائط أو حتى الذباتات المحفوظة في أصيص إلى تعزيز الحاصل الأخضر لمساحتك المفتوحة.

Onduleurs photovoltaïques au carbure de silicium

Il ***carburo di silicio*** (SiC) è un semiconduttore particolarmente adatto per applicazioni energeti-

المحولات الكهروضوئية مع ثنائيات كربيد السيليكون

كربيد السيليكون (SiC) هو أشباه موصلات مناسبة تمامًا لتطبيقات الطاقة ، ويرجع ذلك

che, soprattutto grazie alla sua capacità di resistere a tensioni elevate, dieci volte superiori a quelle del silicio. I ***semiconduttori a base di carburo di silicio*** hanno una maggiore conduttività termica, una maggiore mobilità degli elettroni e una minore perdita di energia. Pertanto, i ***diodi al carburo di silicio*** (SiC) sono entrati nel mercato degli ***inverter solari*** in rapida espansione, soprattutto in Europa. Grazie ai vantaggi dell'energia solare, viene promosso l'uso commerciale e personale dell'energia solare, che è un nuovo tipo di sistema di generazione di energia che converte direttamente l'energia della radiazione solare in energia elettrica. Per massimizzare l'uso dell'energia solare, gli ***inverter fotovoltaici con diodi al carburo di silicio*** hanno maggiore efficienza e affidabilità. (ar.led-diode.com, AV 2024)

إلى حد كبير إلى قدرته على تحمل الفولتية العالية ، وهو أعلى بعشر مرات مما يمكن أن يستخدمه السيليكون. تتميز **أشباه الموصلات القائمة على كربيد السيليكون** بموصلية حرارية أعلى ، وحركة أعلى للإلكترون ، وفقدان طاقة أقل ؛ وهكذا ، دخلت **ثنائيات كربيد السيليكون** (SiC) في سوق **العاكس الشمسي** الآخذ في التوسع بسرعة ، خاصة في أوروبا. نظرًا لمزايا الطاقة الشمسية ، يتم الترويج للاستخدام التجاري والشخصي للطاقة الشمسية ، وهو نوع جديد من أنظمة توليد الطاقة التي تحول طاقة الإشعاع الشمسي مباشرة إلى طاقة كهربائية. من أجل تعظيم استخدام الطاقة الشمسية ، تتمتع **المحولات الكهروضوئية مع ثنائيات كربيد السيليكون** بكفاءة أعلى والموثوقية.

سيلكون[195]

[195] Il termine ar. سيليكون <*sylykwn*> ha il significato sia di "silicio" che di "silicone". Tuttavia nei corpora si riscontra l'uso di altre due grafie سيلكون <*sylkwn*> e سليكون <*slykwn*>. Apparentemente usate per distinguere le due accezioni, ecco tuttavia la casistica riscontrata nelle occorrenze:

عنصر **السيلكون** : وفي الحقيقة فإن مركبات السليكون والكاربون هي مركبات تساهمية ذات حالة تأكسد رباعية

مميزات **سيلكون** شفاف: يأتي السيليكون في عبوة بسعة

Elemento di ***silicio***: infatti, i composti di silicio e carbonio sono composti covalenti con uno stato di ossidazione quaternario
(sahl.io, AV 2024) [1]

Caratteristiche del ***silicone*** trasparente: il silicone è disponibile in una confezione di grande capacità
(al3jeb.com, AV 2024) [2]

سليكون

السليكون هو أحد العناصر الكيميائية الأساسية، وهو العنصر رقم "14" في الجدول الدوري لتصنيف العناصر الكيميائية

Il ***silicio*** è uno degli elementi chimici di base ed è l'elemento numero "14" nella tavola periodica della classificazione degli elementi chimici
(4electron, AV 2024) [3]

يستخدم **السليكون** كمادة لاصقة باستخدام الحرارة أو بدون استخدام الحرارة بالاعتماد على التركيبة الكيمائية والغرض المستخدم له

Il ***silicone*** viene utilizzato come adesivo, con o senza calore, a seconda della composizione chimica e dello scopo.
(ar.wikipedia.org, AV 2024) [4]

سيليكون

يُصنَّف **السيليكون** من أشباه الفلزّات

Il ***silicio*** è classificato come un metalloide
(ar.wikipedia.org, AV 2024) [5]

---

[1] سيلكون <*syl*kwn> *silicio*; [2] سيلكون <*syl*kwn> *silicone*;
[3] سليكون <*sly*kwn> *silicio*; [4] سليكون <*sly*kwn> *silicone*;
[5] سيليكون <*syly*kwn> *silicio*; [6] سيليكون <*syly*kwn> *silicone*.
Si osservi la distribuzione in lingue europee: ita. *silicio*, franc. *silicium*, ingl. *silicon* e poi ital. *silicone*, franc. *silicone*, ingl. *silicone*.

Il ***silicone*** è una sostanza chimica gelatinosa comunemente utilizzata nei riempitivi (ar.wikipedia.org, AV 2024) [6].

السيليكون مادة كيميائية هلامية الشكل يكثر استخدامها في عمليات الحشو

Ossature bois

تأطير خشبي

I metodi utilizzati nei processi di costruzione e edilizia nell'ingegneria siriana variano a seconda del tipo di struttura da costruire, dei materiali disponibili e del budget. Tuttavia, alcuni metodi comuni utilizzati nella ingegneria siriana includono: [...]

4. ***Struttura in legno***: la ***struttura in legno*** è un metodo comune per costruire edifici residenziali in Siria. Questo metodo prevede l'utilizzo di travi e colonne in legno per creare un ***telaio strutturale*** che può essere rivestito con una varietà di materiali.
(ejaba.com, AV 2024)

تختلف الأساليب المستخدمة في عمليات البناء والتشييد في الهندسة السورية حسب نوع الهيكل الذي يتم بناؤه والمواد المتوفرة والميزانية. ومع ذلك، فإن بعض الأساليب الشائعة المستخدمة في الهندسة السورية تشمل: [...]

4. **التأطير الخشبي**: **التأطير الخشبي** هو وسيلة شائعة لبناء المباني السكنية في سوريا. تتضمن هذه الطريقة استخدام عوارض وأعمدة خشبية لإنشاء **إطار هيكلي** يمكن تغطيته بمجموعة متنوعة من المواد.

La ***struttura in legno*** o ***intelaiatura in legno*** (in inglese: *Timber framing*) è un sistema strutturale tradizionale che si basa sull'uso di legname pe-

هيكل خشبي

الهيكل الخشبي أو **التأطير الخشبي** (بالإنجليزية: Timber framing) هو نظام إنشائي

sante nella costruzione di elementi [strutture] strutturali, poiché forma pareti e tetti robusti fissati con grandi pali di legno. Queste strutture sono dette ***strutture a graticcio*** [***a semi-legno***] (in inglese: *Half-timbering*) nel caso in cui tra gli elementi in legno della struttura vengano utilizzati materiali non strutturali che fungono da pareti portanti, e gli spazi tra gli elementi in legno vengano usati [riempiti] come riempimento. In molti casi questi elementi in legno vengono lasciati esposti all'esterno, per scopi estetici e decorativi.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

تقليدي يعتمد على استخدام الأخشاب الثقيلة في إنشاء الهياكل الإنشائيّة، إذ تشكّل جدرانًا وأسقف متينة مؤمَّنة بأوتاد خشبيّة كبيرة. يُطلق على هذه الهياكل اسم **هيكل خشبي نصفي** (بالإنجليزية: Half-timbering) في حال تم استخدام مواد غير أنشائيّة بين العناصر الخشبيّة للهيكل التي تعمل كجدران حاملة، حيث يتم ملئ الفراغات بين العناصر الخشبيّة كحشوة. كما إن تلك العناصر الخشبيّة تُترَك في كثير من الحالات مكشوفةً للخارج، وذلك لإغراض جماليّة وديكوريّة

Altri significati:

Isolamento del tetto in lana di legno: ***struttura in legno*** o binario in Placo?[196]
(ar.econologie.com, AV 2024)

عزل السقف من الصوف الخشبي: **هيكل خشبي** أم سكة بلاكو؟

[196] البلاكو بلاتر تعريفه : هو عبارة عن الواح جبسية من خليط الجبس والسيليكون والفايبر غلاس مغلفة بطبقة من الكرتون المعالج
«Placo platre Definizione: È un pannello di cartongesso costituito da una miscela di gesso, silicone e fibra di vetro, ricoperto da uno strato di cartone trattato» (Placo platre gafsa, AV 2024) Si intende *plaque de plâtre* ovvero *cartongesso.*

Ossature bois préfabriqué

La struttura portante dell'edificio è costituita da una combinazione di pareti e colonne in calcestruzzo gettato in opera nei piani inferiori e pareti prefabbricate per la struttura verticale. Per i pavimenti sono state utilizzate tavole larghe. Le pareti esterne sono costituite da elementi costruttivi ***prefabbricati a telaio in legno***, rifiniti con rivestimento in *Eternit*. Mentre per gli interni sono state utilizzate pareti metalliche, è stata posta grande attenzione nella costruzione delle pareti e dei giunti per soddisfare i requisiti delle organizzazioni, tra cui i Vigili del Fuoco, e rispettare i requisiti di isolamento acustico.
(e3arabi.com, AV 2024)

Struttura in legno prefabbricato appartamento mini casa in legno
(arabic.alibaba.com, AV 2024)

I lavori continuano in tutti gli 11 resort dell'isola di Shura.[197] Ci sono

هيكـــل خشـــبي مســـبق الصنع

يتكون الهيكل الإنشـــائي للمبنى مـن مـزيـج مـن الـجـدران الخرسانية المصبوبة في الموقع والأعمدة في الطوابق الســـفلية والجـدران الجـاهزة للهيكـل الرأسي. حيث تم استخدام ألواح عريضـــة للأرضـــيات. وتتكون الجدران الخارجية من عناصـر بنـاء **هيكـل خشـــبي مســـبق الصنع**، منتهية بكسوة (Eternit). بينمـا تم اســـتخـدام الجـدران المعدنية للداخل، مع إيلاء قدر كبير من العناية لبناء الجدران والمفـاصـــــل من أجـل تلبيـة متطلبات المنظمات بما في ذلك فـرقـة الإطـفـاء والامـتـثـال لمتطلبات عزل الصوت

هيكـل خشـبي مسـبق الصـنع
شقة مصغرة منزل خشبي

تســتمر الأعمــال فــي جميــع المنتجعــات الــ11 فــي جزيــرة

[197] جزيرة شُورى، هي الجزيرة الرئيسة لمشروع البحر الأحمر على الساحل الغربي من المملكة العربية السعودية

più di 100 contratti di costruzione in essere, con un numero simile di offerte sul mercato, e la costruzione della ***struttura prefabbricata in legno*** del golf club è in fase di completamento.
(connectingtravel.com, AV 2024)

شـورى. هنـاك أكثـر مـن 100 عقد بنـاء فـي المكـان، مـع عـدد مماثـل مـن العطـاءات فـي السـوق، ويقتـرب بنـاء **الهيكـل الخشـبي المسـبق الصـنع** فـي نادي الغولف من الانتهاء.

Panneaux à double vitrage

ألواح الزجاج المزدوج

Pannelli con doppi vetri

Dopo la comparsa dei pannelli solari che funzionano in climi umidi, si credeva che nulla potesse sorprenderci in questo ambito, ma questa convinzione è cambiata con la presentazione dei primi ***pannelli solari con doppi vetri*** al mondo. Alla luce della continua ricerca di soluzioni energetiche più sostenibili e rispettose dell'ambiente, *Trina Solar*, azienda cinese specializzata in soluzioni innovative di energia solare, ha presentato i primi ***pannelli solari con doppi vetri*** al mondo, appositamente progettati per l'installazione sui tetti di edifici com-

ألواح الزجاج المزدوج

بعد ظهور الألواح الشـمسـية التي تعمل في الأجواء الرطبة، ساد اعتقاد أن لا شيء يمكن أن يدهشـنا بتلك الصـورة، غير أن هذا الاعتقاد قد تغيّر مع الكشف عن أول **ألواح شـمسـية من الزجـاج المزدوج** في العـالم. ففي ظل البحث المسـتمر عن حلول طـاقـة أكثر اسـتـدامـة وصـداقة للبيئة كشـفت شـركة ترينـا سـولار (Trina Solar) الصـينية المحدودة المتخصـصـة في حلول الطـاقـة الشـمسـية المبتكرة النقـاب عن **أول ألواح**

«L'isola di Shura è l'isola principale del progetto del Mar Rosso, sulla costa occidentale del Regno dell'Arabia Saudita» (saudipedia.com, AV 2024) Google Maps.

merciali e industriali, secondo quanto riportato dal sito ECO News.
(attaqa.net, AV 2024)

شـمسـية من الزجاج المزدوج
في العالم، صُـممت خصـيصًـا للتركيب على أسـطح المباني التجارية والصـناعية، وفق ما أورده موقع إيكو نيوز (ECO News).

Altri significati

Sono fissati all'edificio con ancoraggi in alluminio o acciaio zincato, che consentono la regolazione delle aperture previste e alla soletta in cemento per ogni piano come mostrato nei dettagli, con elementi portanti verticali che garantiscono la dilatazione in corrispondenza dei giunti, e la proprietà di raccordarsi agli elementi portanti verticali in modo da poter installare e portare in opera ***pannelli di doppi vetri*** o pannelli sandwich. Le altezze sono definite tra loro, e sono costituite da registri orizzontali collegati da elementi.
(mirturiraq.net, AV 2024)

ألواح الزجاج المزدوج
يـتم ربطهـا بـالمبنى بمثبتـات مصـنوعة مـن الألمنيـوم أو الفـولاذ المجلفـن، ممـا يسـمح بتعـديل الفتحـات المحـددة وبالبلاطـة الخرسـانية لكـل طـابق كمـا هـو موضـح فـي التفاصـيل، مـع عناصـر رأسـية حاملـة تـوفر التمـدد عنـد المفاصـل، وخاصـية التوصـيل بالعناصـر الحاملـة الرأسـية حتـى يمكـن تركيـب وحمـل **ألـواح الزجـاج المـزدوج** أو السـاندويش علـى الارتفاعـات المحـددة فيمـا بينهـا، وتتكـون مـن سـجلات أفقيـة متصـلة بواسـطة العناصر.

Alcuni studi condotti da alcune grandi aziende che realizzano pro-

ألـواح ذات الزجـاج المزدوج
أظهـرت بعـض الدراسـات التـي قامـت بهـا بعـض

getti e producono pannelli hanno dimostrato che l'utilizzo di pannelli con un foglio posteriore trasparente porta ad una diminuzione del prezzo del pannello solare e quindi del prezzo dell'elettricità risultante, perché questi pannelli hanno una cornice, che rende la loro installazione meno costosa e più facile sui supporti preparati in anticipo per portare i pannelli normali, mentre ***i pannelli con doppi vetri*** richiedono un trattamento speciale per garantire che il vetro non si rompa durante l'installazione, il che aumenta il prezzo del sistema solare fotovoltaico installato.
(solarabic.com, AV 2024)

الشـــركات الكبـــرى المنفـــذة للمشـاريع والمُصـنعة للألـواح أن اســـتخدام الألـــواح ذات الصـــفيحة الخلفيـــة الشـــفافة يـؤدي إلـى انخفـاض سـعر اللـــوح الشمســـي و بالتـــالي سـعر الكهربـاء الناتجـة وذلـك كـون هـذه الألـواح تتمتـع بإطـار ممـا يجعـل تركيبهـا أقـل تكلفـة و سـهلاً علـى الحوامـل المعـدة مسـبقاً لحمـل الألـواح العاديـة، **بينمـا الألـواح ذات الزجـاج المـزدوج** تتطلـب معاملـة خاصـة لضـمان عـدم انكســـار الزجـــاج أثنـــاء التركيـب ممـا يزيـد مـن سـعر النظـــــام الشمســـــي الكهروضوئي المركب.

Panneaux isolants

Pannelli isolanti termici e acustici
Pannelli isolanti termici e acustici realizzati in segatura e canapa; la combinazione di questi due componenti conferisce a sua volta ai pannelli proprietà tecniche naturali al 100%. Questi pannelli sono flessibili e possono essere facilmente modellati. I ***pannelli isolanti***

ألواح عازلة

ألواح عازلة للحرارة والصوت
ألواح عازلة للحرارة والصوت تتكون من نشـــارة الخشـــب والقنـب, وعنـد جمع هـذين المكونين يعطي بـدوره الألواح خصـائص تقنية طبيعية بنسـبة 100%. تتصـــف هـذه الألواح بالمرونة التي تعمل على تشكيله

regolano anche le temperature interne in estate e in inverno. Il legno aiuta ad assorbire il calore lentamente e la canapa assorbe l'umidità e rende gli spazi interni sani e puliti. Questi pannelli riescono anche a isolare il suono del 95%.
(albenaamag.com, AV 2024)

I ***pannelli isolanti*** (in inglese: *Sandwich panel*) sono un isolante costituito da poliuretano (schiuma) iniettato tra due fogli di lamiera. Si dice che questi pannelli contribuiscano all'isolamento termico, ma sono altamente infiammabili
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

I ***pannelli isolanti*** (pannelli sandwich) sono ampiamente utilizzati come soffitti, pareti e porte di garage. Nei progetti di costruzione moderni si ricorre sempre a ***pannelli isolanti*** (pannelli sandwich) per il loro elevato livello di isolamento termico, sono inoltre facili

بســـهولـة. كمـا تعمـل **الألواح العـازلــة** على تنظيم درجـات الحرارة الداخلية في الصـــيف والشتاء ، فالخشب يساعد على امتصـــاص الحرارة بشـــكل بطيء, كمـا يعمـل القنـب على امتصـــاص الرطوبـة وجعـل الأماكن المغلقة صـــحية ونقية . كما تتمكن هذه الألواح من عزل الصوت بنسبة 95%.

الألـــــــواح العازلـــــــة (بالإنجليزيـــة: Sandwich panel) هـــو[198] عـــازل يتكـــون مـــن البـــولي يـــوريثين (الفـــوم) تُحقـــن[199] بـــين شـــريحتين مـــن الصـــاج. يقـــال بـــأن هـــذه الألـــــواح تســـــاهم بعـــــزل الحـــــرارة، لكنهـــا ســـــريعة الاشتعال

وتســـتخـدم **الألواح العـازلــة** (ســـاندويتش بانل) على نطاق واســـع كـالأســـقف والجدارن وأبـواب الـكـاراجـات. فـي مخططات البناء الحديثة دائما مـا يلجـأون **للألواح العـازلــة** (ساندويتش بانل) بسبب ارتفاع

[198] Sic <*huwa*>.
[199] Sic <*un*>.

e veloci da installare e hanno una varietà di colori.
(saudianfal.com, AV 2024)

Facilità e velocità di installazione
I ***pannelli isolanti*** sono facili e veloci da installare e riducono quasi a zero i costi di costruzione e di manutenzione. Le estremità dei pannelli sono progettate con alta precisione per garantire che non ci siano infiltrazioni per molti anni, contro acqua, polvere e umidità.
(saudianfal.com, AV 2024)

Pannelli coibentati strutturali
I ***pannelli isolanti*** strutturali (SIP),[200] chiamati anche pareti a membrana rinforzata, utilizzano lo stesso concetto delle porte esterne con nucleo in schiuma, ma hanno ampliato il concetto per includere l'intera casa. Può essere utilizzato su soffitti, pavimenti, pareti e tetti. I pannelli sono generalmente costituiti da compensato, legno incollato o gesso attaccato avvolto attorno a un nucleo di polistirene

مستوى في العزل الحراري بها، كما أنها سريعة وسهلة التركيب وذات مجموعة متنوعة من الألوان.
سهولة وسرعة التركيب
الألواح العازلة سهلة وسريعة التركيب، وتؤدي لإنخفاض تكاليف البناء وتكاليف الصيانة إلى الصفر تقريبا. نهايات الألواح مصممة بدقة عالية لضمان عدم التسرب لسنوات عديدة، ضد الماء والغبار والرطوبة.

الألواح المعزولة

الألواح المعزولة الهيكلية
تستخدم **الألواح المعزولة** الهيكلية (إس آي بّي)، وتدعى أيضًا الجدران ذات الغشاء المعزز، نفس المفهوم الذي تستخدمه الأبواب الخارجية ذات الأنوية الرغوية، لكن توسع المفهوم ليشمل المنزل بأكمله. يمكن استخدامها في الأسقف والأرضيات والجدران والأسطح. تتكون الألواح عادةً من خشب الأبلكاش أو ألواح

[200] *Structural insulated panels* (SIPs).

soffiato, poliuretano soffiato, poliisocianurato[201] soffiato, paglia di grano compressa o resina epossidica. La resina epossidica è troppo costosa per essere utilizzata come isolante da sola, ma ha un elevato valore di resistenza termica (da 7 a 9), un'elevata resistenza e buone proprietà di resistenza al calore e all'umidità.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

الخشب الملصق أو الجبس المغرّى والملفوف حول نواة مكونة من البولي إيسترين المنفوخ أو البولي أوريثان المنفوخ أو البولي إيزوسيانورات المنفوخ أو قش القمح المضغوط أو الإيبوكسي. الإيبوكسي غالٍ جدًّا على أن يستخدم كعازل لوحده، لكن له قيمة مقاومة حرارية عالية (7 إلى 9)، ومقاومة عالية وخواص مقاومة جيدة للحرارة والرطوبة.

Proprietà di isolamento ideali
Il nostro prodotto ***pannelli coibentati*** (pannelli sandwich) presenta molti vantaggi aggiuntivi che ne consentono l'utilizzo ovunque tu voglia. Riduzione del consumo energetico e riduzione del consumo di aria condizionata in base all'isolamento ideale. I nostri prodotti hanno proprietà isolanti aggiuntive grazie al rivestimento che riflette più calore.
(saudianfal.com, AV 2024)

خصائص العزل المثالية
لدينا منتج **الألواح المعزولة** (الساندويتش بانل) و التي لديها العديد من الفوائد الإضافية التي تسمح باستخدامها في أي مكان تريد. تقليل استهلاك الطاقة و من الحد من استهلاك تكييف الهواء اعتماداً على العزل المثالي. منتجاتنا تمتلك خصائص عزل إضافية من قبل الطلاء التي تعكس المزيد من الحرارة.

[201] «In chimica organica, polimero ottenuto dalla ciclizzazione del fenilisocianato: aggiunto alle schiume poliuretaniche ne aumenta notevolmente la resistenza al calore.», (treccani.it, AV 2024).

Panneaux photovoltaïques

الألواح الكهروضوئية

Differenza tra ***pannelli a energia solare*** e ***pannelli a energia fotovoltaica.***
C'è molta confusione tra le due tipologie perché vengono installati entrambi sui tetti e a terra utilizzando apparecchi progettati per questo scopo e perché entrambi funzionano con l'energia solare, ma sono pur sempre due cose diverse.
I ***pannelli fotovoltaici*** vengono installati per convertire l'energia termica in energia elettrica, mentre i ***pannelli solari*** convertono la radiazione solare in calore.
(gea-jordan.academy, AV 2024)
Fattorie solari. I ***pannelli fotovoltaici*** forniscono grandi quantità di energia su larga scala e ne producono buone quantità. Questi sistemi su larga scala tendono a utilizzare pannelli fissi o pannelli che seguono il sole mentre si muove nel cielo e questa energia viene immessa direttamente nelle reti regionali
(mawdoo3.com, AV 2024)

فرق بين **ألواح الطاقة الشمسية** و**ألواح الطاقة الكهروضوئية**
يسود خلط كبير بين النوعين لأن كليهما يُثبّتان على سطوح المنازل ومستوى الأرض باستخدام تركيبات مصممة لهذا الغرض، ولأن كليهما يعملان على الطاقة الشمسية، ولكن يظلان مع ذلك شيئين مختلفين.
فالألواح الكهروضوئية تُثبت بهدف تحويل الطاقة الحرارية إلى كهربائية، بينما تحوّل **الألواح الشمسية** الإشعاع الشمسي إلى حرارة.

مزارع الطاقة الشمسية.
توفر **الألواح الكهروضوئية** كميات كبيرة من الطاقة على نطاق واسع، وتنتج كميات جيدة منها، وتميل هذه الأنظمة واسعة النطاق إلى استخدام لوحات ثابتة أو لوحات تتبع للشمس أثناء تحركها في السماء، وتغذي هذه الطاقة بشكل مباشر الشبكات الإقليمية.

La centrale fotovoltaica di Masdar City, la più grande del suo genere in Medio Oriente, produce utilizzando ***pannelli fotovoltaici*** circa 17.500 megawattora di energia pulita all'anno, oltre a contribuire a evitare il rilascio di 15.000 tonnellate di emissioni di carbonio all'anno. La stazione è composta da 87.780 ***pannelli solari*** a film sottile e celle in silicio cristallino di SunTech [*<ṣn tk>*] e First Solar [*<fyrst swlār>*].
L'impianto di ***pannelli fotovoltaici*** è uno dei numerosi progetti nel portafoglio locale di Masdar.
(masdar.ae, AV 2024)

I ***pannelli a energia fotovoltaica*** posti sulla superficie del dispositivo generano energia elettrica dall'esterno della rete per far funzionare i dispositivi elettronici interni al dispositivo stesso e anche per ricaricare dispositivi esterni come telefoni cellulari e laptop.
(al-arabi.com, Crawl date 2020-12-20 12:51)

تنتج محطة توليد الكهرباء باستخدام **الألواح الكهروضوئية** في "مدينة مصدر"، التي تعد الأضخم من نوعها في منطقة الشرق الأوسط، حوالي 17,500 ميجاواط ساعي من الطاقة النظيفة سنوياً، فضلاً عن مساهمتها في تفادي إطلاق 15 ألف طن من انبعاثات الكربون سنوياً. وتتكون المحطة من 87,780 لوحاً من **الألواح الشمسية** الرقيقة وخلايا السيلكون المتبلور من شركتي "صن تك" و"فيرست سولار".
تُعد محطة **الألواح الكهروضوئية** أخد المشاريع العديدة ضمن محفظة مصدر المحلية

الواح الطاقة الكهروضوئية

وتقوم **ألواح الطاقة الكهروضوئية** الموجودة على سطح الجهاز بتوليد كهرباء من خارج الشبكة لتشغيل الأجهزة الالكترونية الموجودة داخل الجهاز نفسه وأيضاً لإعادة شحن أجهزة خارجية مثل التليفونات المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمول.

الخلايا الكهروضوئية

ما هي **الخلية الكهروضوئية؟** **الخلية الكهروضوئية** (بالإنجليزية: Photovoltaic Cell) عبارة عن جهاز إلكتروني متخصص مصنوع من أشباه الموصلات، يقوم بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية باستخدام ظواهر كيميائية وفيزيائية مختلفة، وتُعرف **الخلية الكهروضوئية** أيضًا باسم **الخلية الشمسية**،[١] كما يُطلق على تحول الطاقة في **الخلية الكهروضوئية** اسم التأثير الكهروضوئي، الذي اكتشفه الفيزيائي الفرنسي إدموند بيكريل في عام 1839

Cos'è una ***cella fotovoltaica***? Una ***cella fotovoltaica*** (in inglese: *Photovoltaic Cell*) è un dispositivo elettronico specializzato costituito da semiconduttori che converte l'energia luminosa in energia elettrica utilizzando vari fenomeni chimici e fisici. La ***cella fotovoltaica*** è anche conosciuta come ***cella solare***, [1] e la conversione dell'energia in una ***cella fotovoltaica*** viene anche chiamata effetto fotoelettrico, scoperto dal fisico francese Edmond Becquerel nel 1839.
(mawdoo3.com, AV 2024)

الألواح الشمسية

وتستفيد مدينة مصدر من أشعة الشمس أيضاً، حيث يتم توليد الطاقة الكهربائية النظيفة باستخدام تكنولوجيا **الألواح الشمسية** المثبّتة على أسطح المباني، فضلاً عن امتلاكها إحدى أضخم **التجهيزات الكهروضوئية** في منطقة الشرق الأوسط.

Panneaux solaires

Masdar City beneficia anche dei raggi del sole, poiché l'energia elettrica pulita viene generata utilizzando la tecnologia dei ***pannelli solari*** installati sui tetti degli edifici, oltre a possedere uno dei più grandi ***impianti fotovoltaici*** del Medio Oriente.
(u.ae, Crawl date 2020-12-19 13:48)

Altri paesi africani si affidano a piccoli progetti di energia solare, come i ***pannelli solari*** sufficienti per l'uso domestico.
(ltv.ly, Crawl date 2023-11-08 03:07)

Ciò avviene in un momento in cui la Cina ha sostenuto la diffusione dell'energia solare a livello locale nelle case e in altri edifici nelle città, ma questi ***pannelli solari*** urbani sono particolarmente penalizzati, in aree altamente inquinate e densamente popolate.
(pnn.ps, Crawl date 2023-11-22 18:01)

Pannelli a energia solare ... Cosa facciamo per resistere al caldo e ai cambiamenti climatici?
Nei loro piani nazionali, tutti i paesi del mondo cercano di sostituire gran parte dell'elettricità generata con i combustibili tradizionali, sostituendola con un'altra fonte proveniente da fonti rinnovabili, in primis l'energia solare, che richiede l'installazione di più ***pannelli solari***.
(aljazeera.net, AV 2024)

وتعتمد دول إفريقية أخرى على مشاريع طاقة شمسية صغيرة مثل **الألواح الشمسية** التي تكفي للاستخدامات المنزلية.

يأتي ذلك في الوقت الذي دعمت فيه الصين نشر الطاقة الشمسية على المستوى المحلي على المنازل والمباني الأخرى في المدن، لكن **هذه الألواح الشمسية** الحضرية تضررت بشكل خاص، في المناطق شديدة التلوث المكتظة بالسكان.

ألواح الطاقة الشمسية

ألواح الطاقة الشمسية.. ماذا نفعل كي تتحمل الحرارة وتَغيّر المناخ؟
تسعى كل دول العالم في خططها الوطنية إلى استبدال جزء كبير من الكهرباء المتولدة بالوقود التقليدي، ليحل محلها أخرى يكون مصدرها الطاقة المتجددة، وفي مقدمتها الطاقة الشمسية، وهو ما يقتضي تركيب المزيد من **الألواح الشمسية**.

الخلايا الشمسية

ما هي **الخلايا الشمسية؟** تسمّى **الخلايا الشمسية بالخلايا الكهروضوئية** مجازاً بسبب طبيعة عملها المتمثل في تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية؛ وهي عبارة عن **أشباه موصلات سيليكونية** تستقبل ضوء الشمس وتحوله إلى طاقة كهربائية، وتعدّ المكوّن الأساسي في منظومة **اللوح الشمسي**. ومن المهم أن تعلم أنه كلما زاد عدد **الخلايا الشمسية** في **اللوح الشمسي**، زادت كمية الطاقة الكهربائية التي ينتجها. وحتى تفهم **الخلية الشمسية** بشكل أفضل، إليك الطريقة التي تعمل بها: يدخل ضوء الشمس إلى **اللوح الشمسي** من خلال الطبقة المضادة للانعكاس المصنوعة من أكسيد السيليكون أو التيتانيوم. يتولد الجهد من **الخلايا الشمسية المصنوعة من السيلكون**. ينتقل الضوء إلى الطبقات الموجودة تحت الطبقة المضادة للانعكاس من أجل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية.

Cosa sono le ***celle solari***? Le ***celle solari*** sono chiamate metaforicamente ***celle fotovoltaiche*** per la natura del loro lavoro di conversione dell'energia luminosa in energia elettrica. Sono ***semiconduttori di silicio*** che ricevono la luce solare e la convertono in energia elettrica e sono il componente base del sistema di ***pannelli solari***. È importante sapere che maggiore è il numero di ***celle solari*** presenti in un ***pannello solare***, maggiore sarà la quantità di energia elettrica prodotta. Per comprendere meglio una ***cella solare***, ecco come funziona: la luce solare entra nel ***pannello solare*** attraverso lo strato antiriflesso in ossido di silicio o titanio. La tensione è generata da ***celle solari al silicio***. La luce viene trasmessa agli strati sotto lo strato antiriflesso per convertire l'energia luminosa in energia elettrica.
(gea-jordan.academy, AV 2024)

Pisé

Molte attuali ipotesi globali sottolineano la necessità di passare alla costruzione in ***pisé*** [con ***terreno compattato***, ***terra pressata***], a causa del suo ruolo nell'affrontare le attuali sfide energetiche, e ciò è avvenuto concentrandosi sulla capacità del materiale di mantenere una temperatura interna confortevole. Su questa base, la ricerca si fonda sull'analisi e sulla descrizione delle possibili modalità di costruzione in ***terra pressata***, e sulla loro applicazione locale su un edificio nella regione di Qalamoun, nella campagna di Damasco, al fine di lavorare sulla valutazione dell'efficienza energetica con probabili possibilità di implementazione, e confrontando i risultati con l'efficienza energetica ottenuta negli edifici costruiti con cemento armato nella zona di Qalamoun.

(journal.dm.edu.sy, AV 2024)[202]

Costruzioni in ***pisé*** [***terra pressata***]

Siamo specializzati nella progettazione e realizzazione di edifici con

تربة مدكوكة

تؤكد العديد من الفرضيات العالمية الحالية على ضرورة التوجه نحو الإنشاء **بالتربة المدكوكة**، لما لها من دور في مواجهة تحديات الطاقة الحالية، وقد جاء ذلك بالتركيز على قدرة المادة على الحفاظ على درجة حرارة داخلية مريحة. استناداً إلى ذلك، يعتمد البحث على تحليل وتوصيف الأساليب الممكنة في الإنشاء **بالتربة المدكوكة**، وإسقاط ذلك محليا على مبنى بمنطقة القلمون في ريف دمشق، ليتم العمل على تقييم كفاءة الطاقة باحتمالات التنفيذ الممكنة، ومقارنة النتائج مع كفاءة الطاقة الحاصلة في المباني المُشادة بالخرسانة المسلحة في منطقة القلمون.

بناء **التربة المدكوكة**

نحن مختصون في تصميم وتنفيذ الأبنية بتقنية **التربة**

[202] مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية
Damascus University Journal for engineering sciences.

la tecnologia della ***terra pressata*** (*Rammed Earth*), ovvero una tecnica costruttiva che utilizza la terra con le sue componenti naturali di ghiaia, sabbia, limo e argilla, in proporzioni e colori studiati, posta in appositi stampi e pressata meccanicamente in strati utilizzando una tecnica specifica, in modo che ogni parete sia un dipinto artistico unico, la cui bellezza naturale non può essere duplicata.
(ekosein.com, AV 2024)

Muro in ***pisé*** [***terra pressata***]
Nel suo materiale, costituito da ***terra naturale battuta***, estratta dalle profondità del terreno dell'edificio, dalle fondamenta dell'edificio, e sostenuta da materiali estratti da varie regioni del Regno, è evidente il simbolismo della storia e della geografia del territorio.
(ithraeyat.ithra.com, AV 2024)

المدكوكة (Rammed Earth) وهي تقنية بناء باستخدام التراب بمكوناته الطبيعية من الحصى والرمل والسيلت والغضار بنسب وألوان مدروسة توضع في قوالب خاصة ويتم ضغطها ميكانيكيا على طبقات بتقنية معينة ليكون كل جدار عبارة عن لوحة فنية فريدة من الجمال الطبيعي لا يمكن تكرارها.

جدار **التربة المدكوكة** في مادّته المصنوعة من **تربة طبيعيّة مدكوكة** - مستخلصة من عمق أرض المبنى، ومن أساسات بنائه، ومدعّمة بمواد مستخرجة من مختلف مناطق المملكة - تتجلى رمزّية تاريخ الأرض وجغرافيتها.

Ponts thermiques

Proprietà dei ***ponti termici***
Le proprietà del ***ponte termico*** vengono determinate in condizioni di temperatura standard (per l'aria

الجسور الحرارية

خصائص **الجسور الحرارية**
يتم تحديد خصائص **الجسر الحراري** في ظل ظروف درجة الحرارة القياسية

all'interno dell'edificio e per l'aria ambiente esterna). Si elencano le caratteristiche di base dei quattro tipi di ***ponti termici*** per diverse strutture murarie.
(ajsp.net, AV 2024)[203]

Ponti termici

Un ***ponte termico*** è la porzione dell'involucro esterno di un edificio che presenta uno scarso isolamento termico rispetto al resto dell'involucro esterno. Si chiama ***ponte termico*** perché consente al calore di passare più facilmente rispetto ad altre parti adiacenti. Esistono due tipi di ***ponti termici***: - ***Ponti termici*** derivanti dalla discontinuità delle proprietà termiche dei materiali da costruzione utilizzati (ad esempio la zona di intersezione di un pilastro in cemento armato con una parete esterna o con il tetto); - ***Ponti termici*** derivanti da un'interruzione di continuità in una forma geometrica (ad esempio angoli).
(unescwa.org, AV 2024)

(للهـــواء داخـــل المبنـــى والهـواء المحـيط الخـارجي). يسـرد الخصـائص الأساسـية لأنـواع **الجسـور الحراريـة** الأربعـة لهياكـل الجـدران المختلفة.

الجسور الحرارية

الجسـر الحراري هو الجزء من الغلاف الخـارجي للمبنى الـذي يمثل ضعفاً في العزل الحراري مقـارنـة ببـاقي أجزاء الغلاف الخـارجي. سُـمّي **بـالجسـر الحراري** لأنـه يسـمح بمرور الحرارة بسـهولـة أكبر من الأجزاء الأخرى المجاورة لـه. هنـاك نوعـان من **الجسـور الحرارية**: - **الجسـور الحرارية** الناتجة عن انقطاع الاستمرارية للخصـائص الحراريـة لمواد البناء المسـتعملة (منطقة تقاطع عمود الخرسـانة المسـلحة مع الجدار الخـارجي أو السـقف، مثلاً)؛ - **الجسـور الحراريـة** الناتجة عن انقطاع الاستمرارية في الشـكل الهندسـي (الزوايا، مثلاً).

[203] المجلة العربية للنشر العلمي
Arab Journal for Scientific Publishing (AJSP).

Pose des parements de façade

تركيب واجهات الكسوة

Le ***facciate di rivestimento*** [facciate di case in *cladding*] a Riyadh.
È possibile l'***installazione di rivestimenti di facciata*** [installazione di facciate rivestite] a Riyadh in diversi modi a seconda del tipo e del metodo di installazione, e i fabbri a Riyadh sono professionisti nei lavori delle facciate.
Pertanto, se avete bisogno di esperti nell'***installazione di rivestimenti*** a Riad, il meglio è solo sul sito della Fondazione Ahl Al Qemma per qualità del servizio, puntualità e prezzi competitivi.
(ahlqemma.com, AV 2024)

واجهات منازل **كلادينج** بالرياض
حيث يمكن **تركيب واجهات الكسوة** في الرياض بطرق مختلفة حسب نوعها وطريقة التركيب، والحدادين في الرياض محترفون في أعمال الواجهات.
لذلك إذا كنت بحاجة إلى خبراء **تركيب الكسوة** في الرياض، فإن الأفضل هو على موقع مؤسسة اهل القمة فقط من أجل جودة الخدمة والالتزام بالمواعيد والأسعار التنافسية.

Quali sono le migliori aziende di ***installazione di facciate in cladding***[204] in Egitto?
Nader Alam Advertising and Publicity è la prima e la migliore nell'***in-***

تركيب واجهات الكلادينج
ما هي أفضل شركات **تركيب واجهات الكلادينج** في مصر؟

[204] «Il termine "cladding" si riferisce a una tecnica di costruzione utilizzata per rivestire la superficie esterna di un edificio o di una struttura con uno strato di materiale diverso o uguale. Viene applicato principalmente per motivi estetici, di isolamento termico, di impermeabilità e di protezione dagli agenti atmosferici.», (caleba.it, AV 2024).

stallazione di facciate di rivestimento [***cladding***] in Egitto per diversi motivi, il più importante dei quali è la fornitura e l'***installazione di cladding*** [***rivestimenti***] con i migliori materiali disponibili in Egitto e al miglior prezzo.
(ar.quora.com, AV 2024)

نـــادر علـــم للدعايـــة والاعـــلان الاولـــى والافضـــل فـــى **تركيـــب واجهـــات كلاديـــنج** فـــى مصـــر وذلـــك لعـــده اســـباب اهمهـــا توريـــد **وتركيـــب الكلاديـــنج** بـــاجود خامـــة متاحـــة فـــى مصـــر وبـــا افضل[205] سعر

تركيب تكسية واجهات

GRC Kuwait Company and Factory è pronta a implementare la fornitura e l'***installazione di rivestimenti per facciate*** esterne in GRC [*ǧī ār sī*] per progetti di costruzione in Kuwait secondo il design richiesto e gli elementi architettonici con grande precisione. GRC [*ǧī ār sī*] è un calcestruzzo rinforzato con fibra di vetro, un materiale flessibile e resistente che accetta la modellatura e la verniciatura con miscelazione ed è più leggero della pietra e del marmo.
(tashtebat.co, AV 2024)

شـركة ومصـنع Grc الكويـت علـي اسـتعداد لتنفيـذ اعمـال توريـد و**تركيـب تكسـية واجهـات** خارجيـه جـي آر سـي لمشـاريع البنـاء فـي الكويـت حسـب التصـميم المطلـوب والعناصـر المعماريـه بكـل دقـه , Grc – جـي آر سـي وهـو خرسـانه مسـلحه بالفـايبرجلاس مـاده مرنـه وقويـه وتقبـل التشـكيل والطـلاء مـع الخلـط واخـف وزنا من الحجر والرخام

تركيب تصفيح واجهات

Offriamo la possibilità di rivestire edifici con *cladding* [rivestimenti]

ومـع امكانيـه تلبـيس المبـاني بـــا الالكوبنـــد الكلادنـــج

[205] Grafia sic.

Alcobond:[206] ***installazione e rivestimenti di facciate*** di edifici
(7arag.com, AV 2024)

التركيب وتصفيح واجهات العمارات

Produits biosourcés

منتجات المواد الخضراء

Elenco dei ***prodotti da materiali ecologici*** secondo il *Factory Evaluation System* / Elenco dei ***prodotti da materiali ecologici*** e altri materiali secondo il sistema n. (1)
(dm.gov.ae, AV 2024)

قائمة **منتجات المواد الخضراء** حسب نظام تقييم المصانع / قائمة **منتجات المواد الخضراء** والمواد الأخرى حسب النظام رقم (1)

Il ***materiale a base biologica*** (in inglese: *Bio-based material*) è un materiale realizzato intenzionalmente con materiali derivati da organismi viventi. Questi materiali vengono talvolta definiti ***biomateriali***, ma questa parola ha anche un altro significato. La definizione precisa può includere molti materiali comuni come legno e pelle, ma di solito si riferisce a materiali moderni che hanno subito lavorazioni più estese. I materiali non trattati possono essere chiamati ***biomateriali***. I ***biomateriali*** o i ***materiali a base biologica*** rientrano nella categoria più

المواد الحيوية الأصل

المادة حيوية الأصل (بالإنجليزية: Bio-based material)، هي مادة مصنوعة عن قصد من مواد مشتقة من كائنات حية. يشار إلى هذه المواد أحيانًا **بالمواد الحيوية**، ولكن لهذه الكلمة أيضًا معنى آخر. يمكن أن يتضمن التعريف بدقة العديد من المواد الشائعة مثل الخشب والجلد، ولكنه يشير عادةً إلى المواد الحديثة التي خضعت لمعالجة أكثر شمولاً. قد تسمى المواد غير المعالجة **المواد الحيوية**. تندرج **المواد**

[206] «Alcobond® aluminum composite panel is manufactured in Dubai, United Arab Emirates» (alcobond.com, AV 2024).

ampia dei ***biomateriali*** o ***prodotti a base biologica*** che comprende materiali, sostanze chimiche ed energia derivati da ***risorse biologiche*** rinnovabili.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

Al giorno d'oggi, i piani di sviluppo sostenibile e gli standard di qualità della vita orientano tutti i ricercatori e l'industria verso ***prodotti a emissioni zero*** soprattutto nel campo dell'edilizia. D'altra parte, i ***biomateriali*** sono stati scelti come uno dei ***materiali classificati sostenibili*** e i recenti sviluppi nella ricerca sui ***materiali biologici*** hanno portato a molteplici soluzioni per il settore delle costruzioni. Ma la questione non si è diffusa in tutto il mondo, anche se tali materiali possono svolgere un ruolo efficace nel campo dell'architettura e dell'edilizia. Il documento è una panoramica che presenta e valuta l'utilizzo dei ***biomateriali*** nel processo costruttivo durante tutto il ciclo di vita di un edificio, come mezzo di sostenibilità per garantirne l'effi-

الحيوية أو **المواد الحيوية الأصل** تحت فئة أوسع من **المنتجات الحيوية** أو **المنتجات القائمة على أساس حيوي** والتي تشمل المواد والمواد الكيميائية والطاقة المشتقة من **الموارد البيولوجية** المتجددة.

المواد الحيوية

في الوقت الحاضر، توجه خطط التنمية المستدامة ومعايير جودة الحياة جميع الباحثين والصناعة نحو **منتجات خالية من الانبعاثات** وخاصة في مجال البناء. ومن ناحية أخرى، تم اختيار **المواد الحيوية** لتكون إحدى **المواد المصنفة المستدامة** وقد توصلت التطورات الحديثة في أبحاث **المواد الحيوية** إلى حلول متعددة لقطاع البناء. لكن الأمر لم يتردد في جميع أنحاء العالم، على الرغم من أن مثل هذه المواد يمكن أن تلعب دورا فعالا في الهندسة المعمارية ومجال البناء. الورقة عبارة عن نظرة عامة تعرض وتقيم استخدام **المواد الحيوية** في عملية البناء طوال دورة حياة المبنى؛

cienza. La ricerca evidenzia che i progressi nei legnami rappresentano un modello nella valutazione di vari ***biomateriali*** conosciuti per raggiungere gli ultimi sviluppi dei ***biomateriali*** nel campo dell'architettura e dell'edilizia.
(mjaf.journals.ekb.eg, AV 2024)[207]

كوسيلة للاستدامة لضمان كفاءتها. ويسلط البحث الضوء على تطورات الأخشاب لتكون نموذجا يحتذى به في تقييم مختلف **المواد الحيوية** المعروفة للوصول إلى أحدث التطورات في **المواد الحيوية** في مجال العمارة والبناء

Prodotti biologici *Bioproducts*
Quale è la definizione di ***prodotto biologico***?
Bioprodotti (*Bioproducts*): prodotti realizzati con materiali organici disponibili su base rinnovabile, come erba, piante acquatiche, colture, alberi e scarti di legno.
(hbrarabic.com, AV 2024)

المنتجات الحيوية Bioproducts
ما تعريف **المنتجات الحيوية؟**
المنتجات الحيوية (Bioproducts): منتجات مصنوعة من المواد العضوية المتوفرة على أساس متجدد، مثل الأعشاب والنباتات المائية والمحاصيل والأشجار، ومخلفات الأخشاب.

Produits labellisés

Prodotti certificati / Elenco dei ***prodotti con certificato di conformità*** secondo il ***sistema di valutazione di fabbrica*** / Elenco dei produttori di materiali per l'isolamento termico /

منتجات معتمدة

المنتجات المعتمدة / قائمة **المنتجات الحاصلة على شهادة مطابقة** حسب **نظام تقييم المصانع** / قائمة

[207] مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

Coefficiente di conduttività termica (*U-Value*) per i produttori di materiali per l'isolamento termico / Fabbriche di mattoni registrate secondo l'ordinanza locale 44 del 1990, modificato in base all'ordinanza locale n. (1) per l'anno 2012 / Elenco dei produttori di blocchi di cemento secondo il ***sistema di valutazione di fabbrica*** / Elenco degli *importatori* di tondini per cemento armato ***registrati*** nel Laboratorio Centrale di Dubai / Elenco dei *produttori* di tondini per cemento armato ***registrati*** nel Laboratorio Centrale di Dubai / Elenco dei sistemi di riscaldamento solare ***registrati*** nel Laboratorio Centrale di Dubai
(dm.gov.ae, AV 2024)

مصـــنعي مـــواد العـــزل الحـراري / معامـل التوصـيل الحـــــــــراري (U-Value) لمصـــنعي مـــواد العـــزل الحـراري / مصـانع الطـابوق المســـجلة حســـب الأمـــر المحلـــي 44 لســـنة 1990 والمعـدل بنـاء علـى الأمـر المحلـي رقـم (1) لسـنة 2012 / قائمـــة مصـــنعي الطـــابوق الخرسـاني حسـب نظـام تقيـيم المصـانع / قائمـة مسـتوردي حديـد التسـليح **المسـجلين** فـي مختبـر دبـي المركـزي / قائمـة مصـــنعي حديـــد التســـليح المسـجلين فـي مختبـر دبـي المركـــزي / قائمـــة أنظمـــة السـخانات الشمسـية **المسـجلة** في مختبر دبي المركزي

Elenco dei ***prodotti che hanno ottenuto un certificato di conformità*** secondo il sistema n. (1)
(dm.gov.ae, AV 2024)

المنتجـات الحاصـلة علـى شهادة مطابقة
قائمـــة **المنتجـــات الحاصـــلة علـى شـهادة مطابقـة** حسـب النظام رقم (1)

المواد المُصدقة

Elenco dei ***materiali certificati*** secondo il ***sistema di validazione dei certificati***
(dm.gov.ae, AV 2024)

قائمة المواد المُصدقة حسب نظام تصديق الشهادات

Puits canadiens[208]

“Processo pulito”. In questo contesto, l’ingegnere delle energie rinnovabili Fouad Shami spiega che il modello francese è un’imitazione del modello del “***pozzo canadese***”, che prende l’aria dall’atmosfera per trasportarla nel sottosuolo, dove la temperatura costante varia tra i 14°C e 20 gradi Celsius, per riscaldare l’aria che viene poi immessa negli edifici residenziali per riscaldarli.
(alaraby.com, AV 2024)

البئر الكندي

"عملية نظيفة" وفي هذا الإطار، يوضح المهندس في الطاقة المتجددة فؤاد شامي أن النموذج الفرنسي هو تقليد لنموذج "**البئر الكندي**"، الذي يأخذ الهواء من الجو لإيصاله إلى تحت الأرض، حيث الحرارة الثابتة التي تتراوح بين الـ14 والـ20 درجة مئوية، لتدفئة الهواء الذي يتم توصيله بعد ذلك إلى المباني السكنية بهدف تدفئتها.

Questa serra di 1.200 piedi quadrati si trova vicino alla sala all’aperto e include uno ***scambiatore di calore***

مبادل حراري تحت أرضي

تبلغ مساحة البيت الزجاجي هذا 1,200 قدم مربع ويقع بالقرب من الصالة المفتوحة ويحتوي

[208] Il termine ***puits canadien*** è sinonimo di diversi altri termini: «Un ***échangeur air-sol*** (également connu sous les noms de ***puits provençal***, ***puits canadien*** ou ***puits climatique***) est un ***échangeur géothermique*** à très basse énergie utilisé pour rafraîchir ou réchauffer l'air ventilé dans un bâtiment» (fr.wikipedia.org, AV 2024).

sotterraneo. Gli studenti imparano molti fenomeni scientifici tra cui la fotosintesi, la scienza delle piante e la biodiversità.
(bayut.com, AV 2024)[209]

على **المبـادل الحراري تحـت الأرضـــي،** هذا ويتعلم الطلاب العديد من الظواهر العلمية بما في ذلك التمثيل الضـوئي وعلوم النبات والتنوع البيولوجي.

Lo scambiatore di calore sotterraneo, o ***scambiatore di calore correlato al sottosuolo***, è uno scambiatore di calore interrato in grado di catturare calore dal terreno e/o cedere calore al suolo. Lo scambiatore sfrutta la temperatura del suolo quasi costante per riscaldare o raffreddare l'aria o altri fluidi per usi residenziali, agricoli o industriali.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

المبـادل الحـراري المقتـرن بجوف الأرض[210]

المبادل الحراري تحت الأرضي أو **المبـادل الحراري المقترن بجوف الأرض،** مبـادلٌ حراري تحـت الأرض يمكنـه التقـاط الـحـرارة مـن الأرض و/ أو إعـطـاء الـحـرارة لـلأرض. يســتخدم المبادل درجة حرارة الأرض الجوفية شـــبه الثابتة لتدفئة أو تبريد الهواء أو موائع أخرى للاستخدامات السكنية أو الزراعية أو الصناعية.

L'aumento della temperatura delle acque sotterranee nelle profondità della terra ci fa pensare di utilizzare questo aumento di calore per

المبـــــادلات الحراريـــــة الارضية

ان الارتفـــاع فـــي درجـــة حـــرارة الميـــاه الجوفيـــة فـــي أعمـــاق الأرض يجعلنـــا نفكـــر فـــي اسـتخدام هـذه الزيـادة فـي

[209] بيوت هو الموقع الرائد للإعلانات العقارية المبوبة في الإمارات العربية المتحدة
'*Bayut* è il sito Web leader per annunci immobiliari classificati negli Emirati Arabi Uniti'.
[210] Il termine risulta un *hapax* in tutta la rete e i corpora, di cui si reperisce una unica occorrenza.

il riscaldamento in inverno o per il raffreddamento in estate, utilizzando ***scambiatori di calore geotermici*** secondo necessità. (dspace.univ-ouargla.dz, AV 2024)[211]

الحرارة اما للتدفئة في الشتاء او التبريد في الصيف وذلك باستخدام **المبادلات الحرارية الارضية** حسب الحاجة.

المبادلات الحرارية الأرضية-الهوائية[212]

Gli ***scambiatori di calore terra-aria*** sono stati utilizzati nelle strutture agricole (stalle per animali) e orticole (serre) negli Stati Uniti negli ultimi decenni e sono stati utilizzati insieme ai riscaldatori solari nelle regioni calde e aride per migliaia di anni, forse a partire dall'Impero persiano (ar.wikipedia.org, AV 2024)

استُخدمت **المبادلات الحرارية الأرضية-الهوائية** في المنشآت الزراعية (مباني الحيوانات) والمنشآت البستانية (بيوت الدفيئة) في الولايات المتحدة الأمريكية على امتداد عدة عقود ماضية واستخدمت إلى جوار المدافئ الشمسية في المناطق الساخنة الجرداء لآلاف السنين، ربما بدءًا من الإمبراطورية الفارسية

Refrigerazione di ***scambiatori di calore terra-aria***

Oggi, gli ***scambiatori di calore terra-aria*** (EAHEs) sono importanti scambiatori di calore utilizzati nel condizionamento dell'aria negli

تبريد **المبادلات الحرارية الأرضية-الهواء**

اليوم، تعد **المبادلات الحرارية الأرضية الهوائية** (EAHEs) مبادلات حرارية مهمة تستخدم في تكييف الهواء في المباني ويمكن

[211] جامعة قاصدي مرباح ورقلة
Université Kasdi Merbah Ouargla.

[212] Termine che si reperisce in quasi solo due occorrenze, riportate negli esempi.

edifici e possono essere di diversi tipi e capacità.
(rxvault.in, AV 2024)

رؤيتهـــا بـــأنواع وقـــدرات مختلفة.

مبـــــــادل حـــــــراري (ماء/أرض)

In questo studio ci siamo concentrati sul riscaldamento dell'aria in una stanza con l'ausilio dell'energia geotermica utilizzando uno ***scambiatore di calore "acqua/terra",*** che è un processo semplice ma da noi non sfruttato.
(dspace.univ-ouargla.dz, AV 2024)[213]

ركزنـــا فـــي هـــذه الدراســـة علـــي تدفئـــة الهـــواء فـــي غرفـــة بفعـــل الطاقـــة الحراريـــة الأرضـــية باســـتخدام **مبـــادل حـــراري (مـــاء/أرض)** وهـــي عمليـــة بسـيطة لكنهـا غيـر مسـتغلة عندنا.

Remise en état d'anciennes installations industrielles

إعـــادة تأهيـــل المنشـــآت القديمة

Riabilitazione di vecchi impianti

Modificare le vecchie fabbriche installando nuove attrezzature e impianti per eliminare le emissioni gassose nell'atmosfera, gli sprechi idrici e i rifiuti di materie nel suolo e nell'acqua
(eionet.europa.eu, AV 2024)

إعادة تأهيل المنشآت القديمة

إدخال تعديلات على مصـــانع قديمة بتركيب معدات ومنشـآت جديدة للتخلص من الانبعاثات الغـازيـة في الغلاف الجوي والمخلفـات المـائيـة ومخلفـات المواد في التربة والماء.

[213] جامعة قاصدي مرباح ورقلة
Université Kasdi Merbah Ouargla.

Il processo di ***riabilitazione delle vecchie strutture*** in un modo nuovo che tenga il passo con lo sviluppo moderno di nuovi usi è una delle cose che i paesi sollecitano (*new uses*) quando al momento non c'è più bisogno di vecchi usi (*old uses*) a causa dello sviluppo tecnologico in atto nei materiali da costruzione o nei nuovi lavori. L'obiettivo del sistema di ***riabilitazione delle strutture***, in questo caso è come adattare i vecchi edifici (*old building*) a nuovi usi secondo il piano globale della città (*Comprehensive plan*). La ricerca tenta di studiare l'edificio dell'"Università Āl al-Bayt", originariamente costruito come università, e di ***riabilitarlo*** per essere nuovamente utilizzato a scopi didattici nel 1999, insieme ad altri edifici adiacenti ad esso, per diventare un'università islamica costruita per insegnare le scienze del Corano e la giurisprudenza islamica.

(search.emarefa.net, AV 2024)

إن عملية **إعادة تأهيل المنشآت القديمة** بشكل جديد يواكب التطور العصري للاستعمالات الجديدة هو من الأمور التي تحث عليها الدول (new uses) عند انتفاء الحاجة إلى الستعمالات القديمة (old uses) بالوقت الحاضر بسبب التطور التكنولوجي الحاصل في مواد البناء أو الوظائف المستحدثة ، إن هدف نظام **إعادة تأهيل المنشآت** في هذه الحالة هو كيفية ملائمة الأبنية القديمة (old Building)للاستعمالات الجديدة الحاصلة على المخطط الشمولي للمدينة (Comprehensive plan).

يحاول البحث دراسة مبنى (جامعة آل البيت) الذي بني كجامعة اساسا و **إعادة تأهيله** ليستخدم مرة أخرى للأغراض التعليمية في عام 1999 مع ما يجاوره من مبان أخرى ليصبح جامعة إسلامية شيدت لتدريس علوم القرآن و الفقه الإسلامي .

Rénovation durable[214]

Ristrutturazione sostenibile significa lavorare sugli edifici esistenti per migliorarne le prestazioni ambientali utilizzando metodi e materiali sostenibili. Per ristrutturazione o ammodernamento si intende: "qualsiasi lavoro su un edificio oltre la manutenzione per modificarne la capacità, la funzione o le prestazioni, in altre parole, qualsiasi intervento volto a modificare, riutilizzare o aggiornare l'edificio per adattarlo a nuove condizioni o requisiti".
(ar.wikipedia, AV 2024)

Investire nella ***ristrutturazione sostenibile*** della casa [case]

I singoli individui possono contribuire a promuovere la sostenibilità ristrutturando le proprie abitazioni con l'uso di tecniche e materiali edilizi sostenibili. Ciò include il miglioramento dell'isolamento termico, l'utilizzo di sistemi di risparmio idrico, l'installazione di pannelli solari e l'ammodernamento degli impianti di illuminazione e riscaldamento per renderli

تجديد مستدام

التجديد المستدام، يعني العمل على المباني القائمة لتحسين أدائها البيئي باستخدام طرق ومواد مستدامة. يُعرف التجديد أو التعديل التحديثي بأنه: «أي عمل على مبنى يتجاوز الصيانة لتغيير سعته أو وظيفته أو أدائه، وبعبارة أخرى، أي تدخل لتعديل المبنى أو إعادة استخدامه أو ترقيته ليناسب الظروف أو المتطلبات الجديدة»

الاستثمار في **التجديد المستدام** للمنازل

يمكن للأفراد المساهمة في تعزيز الاستدامة من خلال تجديد منازلهم باستخدام تقنيات ومواد بناء مستدامة. يتضمن ذلك تحسين العزل الحراري، واستخدام أنظمة توفير المياه، وتركيب الألواح الشمسية، وتحديث أنظمة الإضاءة والتدفئة

[214] Cfr voce: *Éco-rénovation*.

più efficienti dal punto di vista energetico.
(emiratesnoor.com, AV 2024)

لتكـــون أكثـــر كفـــاءة فـــي استهلاك الطاقة.

Altri significati

Si spera che il discorso islamico contemporaneo scaturisca dall'essenza dell'Islam, che richiede un ***rinnovamento sostenibile*** che non sia slegato dalla realtà, e che soddisfi gli obiettivi e le aspirazioni di civiltà della *umma* [nazione] e assorba gli sviluppi dell'epoca.
(archive.mugtama.com, AV 2024)

تجديد مستدام

المـــأمول فـــي الخطـــاب الإســـلامي المعاصـــر أن يكـــون نابعًـــا مـــن جـــوهر الإسلام، الداعي إلـى **التجديـد المسـتدام** غيـر المنقطـع عـن الواقـــع، وتلبيـــة الأهـــداف والطموحـــات الحضـــارية للأمـــة، واســتيعاب مســتجدات العصر،

Tutto ciò al fine di raggiungere l'obiettivo supremo e unico, che è la modernizzazione effettiva e il ***rinnovamento sostenibile*** dell'amministrazione tributaria attraverso i suoi tre assi: istituzionale, accertativo e giudiziario.
(asjp.cerist.dz, AV 2024)[215]

كـل ذلـك مـن أجـل الوصـول إلـى الهـدف الأسـمى والأوحـد وهـــو العصـــرنة الفعليـــة و**التجديـد المسـتدام** لـلإدارة الجبائيـــة عبـــر محاورهـــا الثلاثـــة، مؤسســـاتية، موضوعية وقضائية.

عمليـات التجديـد المسـتدام للبنى

Le ***ristrutturazioni edilizie sostenibili*** (anche ***retrofit ecologici***) comprendono qualsiasi ristrutturazione di

تتضـــمن **عمليـــات التجديـــد المســـتدام للبنـــى (التعـــديل**

[215] أبحاث إقتصادية معاصرة
Contemporary Economic Researches Issue,
Journal from Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences, University of Laghouat, Algeria.

un edificio esistente che mira a ridurre le emissioni di carbonio e l'impatto ambientale dell'edificio (ar.wikipedia, AV 2024)

التحديثي الأخضر أيضًا) أي عملية تجديد لمبنى قائم تهدف إلى تقليل انبعاثات الكربون والتأثير البيئي للمبنى

Altre accezioni

Considerazioni e criteri per la ***riqualificazione urbana sostenibile*** delle zone costiere estratti dalla letteratura scientifica [da revisioni della letteratura / stato dell'arte / literature review]: diversi centri di ricerca hanno studiato numerosi progetti nel tentativo di definire criteri per la riqualificazione urbana delle zone costiere per affrontare le sfide che questi progetti devono contemperare. (jur.journals.ekb.eg, AV 2024)[216]

التجديد العمراني المستدام
اعتبارات ومعايير **التجديد العمراني المستدام** للواجهات المائية المستخلصة من المراجعات الأدبية: قامت عدة مراكز بحثية بدراسة العديد من المشاريع في محاولة للتوصل لمعايير التجديد العمراني للواجهات المائية لمواجهة ما تواجهه تلك المشاريع من تحديات.

Station d'épuration des eaux usées

Impianto di trattamento delle acque reflue

Una stazione in cui la materia organica, batteri, virus e solidi ven-

محطة معالجة المياه المستهلكة

محطة معالجة المياه المستهلكة
محطة يتم فيها إزالة المواد العضوية والبكتيريا

[216] كلية التخطيط الإقليمي والعمراني ، جامعة القاهرة
Journal of Urban Research,
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo University.

والفيروسات والمواد الصلبة بالعمليات الفيزيائية-الكيميائية والجيوية من المياه المستهلكة السكنية والتجارية والصناعية قبل التخلص منها في الأنهار والبحيرات والبحار.

gono rimossi mediante processi fisico-chimici e geologici dalle acque reflue residenziali, commerciali e industriali prima di essere smaltite nei fiumi, laghi e mari.
(eionet.europa.eu, AV 2024)

تدرس الرئاسة العامة لشؤون الحرمين إعادة تدوير مياه الوضوء بدورات مياه القشاشية التابعة للمسجد الحرام التي تبلغ 566 صنبورا بكافة الأدوار التي يصل مستخدميها يوميا في الحج ورمضان إلى 700 ألف زائر حيث تم حساب كمية استهلاك المياه بـ 800 متر مكعب يوميا ما يعادل 1.2 لتر لكل زائر أثناء الوضوء.
وتشمل الدراسة إنشاء **محطة معالجة للمياه المستهلكة** بقدرة 1000متر مكعب يوميا وإعادة استخدامه في عمليات التنظيف داخل دورات المياه عن طريق محابس الطرد دون الاستخدام الآدمي وبذلك يتم توفير كمية

La Presidenza Generale per gli Affari delle Due Sacre Moschee sta studiando il riciclo dell'acqua di abluzione nei bagni Al-Qashashiya[217] della Grande Moschea, che ha 566 rubinetti su tutti i piani, e i cui utenti raggiungono 700.000 visitatori al giorno durante l'Hajj e il Ramadan. Il consumo di acqua è stato calcolato in 800 metri cubi al giorno, equivalenti a 1,2 litri per visitatore durante l'abluzione.
Lo studio prevede la realizzazione di un ***impianto di trattamento delle acque usate*** con una capacità di 1.000 metri cubi al giorno e il riutilizzo delle stesse, non ad uso potabile [umano], per operazioni di pulizia nei bagni attraverso valvole di scaricorisparmiando così una

[217] Quartiere di La Mecca Al-Qashashiya.

quantità di acqua di circa 1.000 metri cubi al giorno.
(aleqt.com, AV 2024)

مياه تقرب من 1000 متر مكعب باليوم.

Station de phyto-épuration

محطـــــة المعالجـــــة بالنباتات

Il costo per realizzare ***impianti di fitotrattamento*** è circa il 15% inferiore rispetto al costo dei loro omologhi meccanici, e qui aggiunge: "Gli ***impianti di fitotrattamento*** necessitano di grandi quantità di acqua e di grandi aree, quindi è preferibile utilizzarli in piccole comunità con una popolazione di circa 3mila persone, poiché ogni mille persone necessitano di almeno 3 dunam di territorio su cui è inserito l'impianto,
(esyria.sy, Crawl date 2021-01-05 16:52)

كلفة إنشاء **محطات المعالجة بالنباتات** أقل بنحو 15% من كلفة مثيلاتها الميكانيكية وهنا يضيف: "تحتاج **محطات المعالجة بالنباتات** إلى كميات كبيرة من المياه، ومساحات كبيرة لذلك يفضل استخدامها في التجمعات الصغيرة التي يزيد عدد سكانها على 3 آلاف نسمة اذ يحتاج كل ألف شخص إلى 3 دونمات من مساحة الأرض القائمة عليها المحطة على الأقل،

Sulla base di ciò si può selezionare e approvare il progetto, inoltre vengono discusse le basi dell'ingegneria sanitaria, le informazioni che devono essere disponibili per studiare il progetto igienico-sanitario, nonché la progettazione delle reti sanitarie, idriche dome-

وانطلاقاً من ذلك يمكن اختيار واعتماد المشروع، كذلك يتم التطرق إلى أساسيات في الهندسة الصحية، والمعلومات الواجب توفرها لدراسة مشروع الصرف الصحي، وتخطيط شبكات الصرف الصحي والمياه المنزلية والصناعية

والمطرية، بالإضافة للحساب الهيدروليكي لشبكات الصرف الصحي، وتنفيذ أنابيب وشبكات الصرف الصحي، **ومحطات المعالجة بالنباتات** ، التي تكفي لتجمعات يكون عدد سكانها قليل

- محطات معالجة المياه المستعملة بطريقة الحمأة المنشطة
- محطات المعالجة بالبحيرات الطبيعية
- محطات المعالجة بالبحيرات الهوائية
- **محطات المعالجة بالنباتات** (Procédé de phytoépuration)

بناء **محطة المعالجة بالنباتات** ذات التدفق ضمن مادة وسيطة في الشتاء . اختيار النباتات المناسبة للطقس البارد هام وأكثر حساسية منه للطقس الحار.

stiche, industriali e pluviali, in aggiunta al calcolo idraulico delle reti sanitarie, alla realizzazione di tubazioni e reti sanitarie e agli ***impianti di fitodepurazione***, il che è sufficiente per le comunità con una popolazione ridotta (almashhadonline.com, Crawl date 2021-01-24 09:39)

- Impianti di trattamento delle acque reflue con il metodo dei fanghi attivi
- Impianti di depurazione in laghi naturali
- Impianti di depurazione lacustri aerobici
- ***Impianti di fitodepurazione*** (*Procédé de phytoépuration*) (dspace.univ-ouargla.dz, AV 2024)[218]

Realizzazione di un **impianto di *fitodepurazione*** con flusso all'interno di un materiale intermedio, in inverno. Scegliere le piante adatte alla stagione fredda è importante ed è più delicato che per la stagione calda.
(ar.wikipedia.org, AV 2024)

[218] جامعة قاصدي مرباح ورقلة
Université Kasdi Merbah Ouargla.

Syndrome de l'immeuble insalubre

Sindrome da edificio insalubre

Un gruppo di sintomi, tra cui mal di testa, irritazione agli occhi e vertigini, di solito compaiono sui lavoratori nei moderni edifici amministrativi con ventilazione limitata e si ritiene derivino da inquinanti interni come fumi di formaldeide, particelle di materiali, organismi ultrafini, ecc.

(eionet.europa.eu, AV 2024)

Le sensibilità chimiche multiple sono una condizione più problematica da identificare rispetto alla ***sindrome da edificio malato*** e antigienico, come hanno pubblicato alcuni enti medici regolamentati, tra cui l'American Medical Association.

(e3arabi.com, AV 2024)

Sindrome dell'edificio [***edifici***] ***chiuso*** o ***Sindrome della malattia della costruzione*** o ***Sindrome della malattia degli edifici*** o ***Sindrome della malattia dell'edificio*** [***edifici***] ***chiuso***.

(ar.unionpedia.org, AV 2024)

متلازمة المبنى غير الصحي

متلازمة المبنى غير الصحي

مجموعة من الأعراض من بينها الصداع وتهيج العينين والدوار، تظهر عادة على العاملين في المباني الإدارية الحديثة محدودة التهوية، ويعتقد أنها تنشأ عن الملوثات الداخلية مثل أبخرة الفورمالدهايد وجسيمات المواد والكائنات متناهية الصغر، إلخ.

الحساسيات الكيميائية المتعددة هي حالة أكثر إشكالية لتحديد من **متلازمة المبنى غير الصحي** والمريض، حيث نشرت بعض الكيانات الطبية المنظمة، بما في ذلك الجمعية الطبية الأمريكية

متلازمة المباني المغلقة

متلازمة المباني المغلقة أو **متلازمة مرض العمارة** أو **متلازمة مرض المباني** أو **متلازمة مرض المباني المغلقة.**

Techniciens du génie civil

Tecnologi e tecnici dell'ingegneria civile

Attività lavorative dettagliate: Conduzione di rilievi topografici o idrometrici per misurare o identificare caratteristiche. Preparazione di report operativi. Preparazione di piani di lavoro dettagliati. Preparazione dei budget di progetto. Creare rappresentazioni grafiche di strutture civili.
(mehnati.salalem.com, AV 2024)

Guida (*Leadership*): gli ingegneri civili hanno la responsabilità ultima dei progetti che gestiscono o delle ricerche che conducono. Pertanto, devono essere in grado di guidare progettisti, geometri, direttori dei lavori, ***tecnici di ingegneria civile***, ***tecnologi di ingegneria civile*** e altri nell'esecuzione del loro piano di progetto.
(ar.quora.com, AV 2024)

فنيو الهندسة المدنية

تقنيو وفنيو الهندسة المدنية

أنشطة العمل التفصيلية : إجراء المسوحات للأراضي أو المسطحات المائية؛ لقياس أو تحديد الميزات. إعداد التقارير التشغيلية. إعداد خطط عمل مفصلة. إعداد ميزانيات المشروع. إنشاء تمثيلات بيانية للهياكل المدنية.

القيادة (Leadership): يتحمل المهندسون المدنيون المسؤولية النهائية عن المشاريع التي يديرونها أو البحث الذي يقومون به. لذلك، يجب أن يكونوا قادرين على قيادة المخططين والمساحين ومديري البناء و**فنيي الهندسة المدنية وتقنيي الهندسة المدنية** وغيرهم في تنفيذ خطة المشروع الخاصة بهم.

تقنيـــون فـــي الهندســـة المدنية

ومن اجل سد الخصاص يقول لفتيت " تقرر فتح مباريات التوظيف وبصـــفة اســـتثنائية ببعض المجالس العمالات والاقاليم التي تعرف نقصـــا في بعض التخصـــصـــات التقنية " منها حســـب المذكرة رقم 945 "المهندســـون المعماريون , **المهندســـون في الهندســـة المدنية** والقروية، **التقنيون في الهندســـة المدنية** والاعلاميات والصيانة والشبكات والكهرباء ،التقنيون في ســـياقـة اليـات الاشـــغـال الكبرى والميكـانيك وكهرباء السيارات مع ضرورة التوفر على رخصة السياقة نوع (سي) و (دي).

Per colmare la carenza, spiega Laftit, "si è deciso di aprire concorsi di assunzione, in via eccezionale, in alcune prefetture e consigli regionali che conoscono una carenza in alcune specializzazioni tecniche", tra cui, secondo la nota n. 945, "architetti , ***ingegneri del settore dell'ingegneria civile*** e rurale, ***tecnici del settore dell'ingegneria civile***, dei media, della manutenzione, delle reti e dell'energia elettrica, tecnici nella guida di macchine di grandi opere, meccanici ed elettrotecnici dell'auto, con la necessità di essere in possesso di patente di tipo "C" e "D".
(elhadat24.com, AV 2024)

Altre accezioni

مهندســـون فـــي الهندســـة المدنية

تطبيقـات **الهندســـة المدنيـــة**: إليـــك بعـــض تطبيقـــات **الهندســـة المدنيـــة** فـــي الســـعودية والبـــرامج الهندسـية البـارزة التـي يعتمـد عليهـــا **المهندســـون فـــي**

Applicazioni di ***ingegneria civile***: ecco alcune applicazioni di ***ingegneria civile*** in Arabia Saudita e importanti programmi di ingegneria su cui gli ***ingegneri civili*** fanno affidamento per faci-

litare i processi di progettazione e analisi:
AutoCAD: è considerato uno dei programmi di ingegneria più famosi al mondo e viene utilizzato nella progettazione di ***ingegneria civile, architettonica, meccanica ed elettrica***.
(ajad.sa, AV 2024)

الهندسة المدنية لتسهيل عمليات التصميم والتحليل AutoCAD: (أوتوكاد): يعتبر من أشهر البرامج الهندسية عالميًا ويستخدم في التصميمات **الهندسية المدنية والمعمارية والميكانيكية والكهربائية.**

Techniciens du génie thermique

تقني تصميم حراري[219]

Tecnico di progettazione termica
Il ***termotecnico progettista*** è specializzato in energie rinnovabili ed è progettista di tutti gli impianti solari, elettrici o di climatizzazione.
Il suo lavoro comprende anche il monitoraggio della manutenzione delle apparecchiature installate e la garanzia che siano adeguatamente controllate e utilizzate in

تقني تصميم حراري
التقني الحراري المصمم متخصص في الطاقات المتجددة ومصمم لجميع تركيبات الطاقة الشمسية أو الكهربائية أو تكييف الهواء.
يشمل عمله أيضا مراقبة صيانة المعدات التي يقوم بتركيبها والتأكد من التحكم

[219] Termine a frequenza di *hapax*. A fronte di numerose combinazioni possibili di termini arabi, solo uno è risultato realmente impiegato. Ecco alcune delle ipotesi traduttive possibili ma non riscontrabili:
فنيو الهندسة الحرارية - تقنيو الهندسة الحرارية - تقنيون في الهندسة الحرارية - تقني حراري - فنيون في الهندسة الحرارية - فنيين في الهندسة الحرارية - فني في الهندسة الحرارية - تقنيو تصميم حراري - تقنيون في تصميم حراري - فنيو تصميم حراري - فني تصميم حراري - فنيون في تصميم حراري - فنيين في تصميم حراري

conformità con gli standard di protezione ambientale.
Il progettista si occupa dei tre aspetti di progettazione, installazione e manutenzione. In qualità di progettista, assicura che vengano prodotti piani e diagrammi e che siano formulate le specifiche per l'installazione
(guide-metiers.ma, AV 2024)

فيها وتشغيلها بشكل صحيح وفقا لمعايير حماية البيئة.
يعتني المصمم بثلاثة جوانب المصمم والتركيب والصيانة كمصمم ، فهو يضمن إنتاج الخطط والمخططات وصياغة المواصفات للتركيب

Altre accezioni

È fondamentale comprendere le diverse tecnologie disponibili, dai tradizionali sistemi a caldaia alle soluzioni di schermatura per radiazioni e ai sistemi di pompe di calore e valutare vantaggi e svantaggi di ciascuna opzione in base al contesto specifico. Tuttavia, la collaborazione con professionisti del settore, come ***ingegneri termotecnici e progettisti di sistemi***, è essenziale per garantire che il progetto sia conforme agli attuali standard e normative di sicurezza. Tuttavia, una buona conoscenza dei fondamenti della progettazione del sistema di riscaldamento consentirà ai project manager di partecipare

المهندسين التقنيين الحراريين
من الضروري فهم التقنيات المختلفة المتاحة، بدءًا من أنظمة الغلايات التقليدية وحتى حلول التدرئة الإشعاعية وأنظمة المضخات الحرارية، وتقييم مزايا وعيوب كل خيار بناءً على السياق المحدد. بعد التعاون مع المتخصصين في هذا المجال، مثل **المهندسين التقنيين الحراريين ومصممي الأنظمة**، أمرا ضروريا لضمان امتثال المشروع لمعايير ولوائح السلامة الحالية. ومع ذلك، فإن الفهم

attivamente al processo decisionale e di contribuire in modo significativo alle soluzioni finali.
(itieffe.com, AV 2024)

الجيد لأساسيات تصميم نظام التدفئة سيسمح لمديري المشاريع بالمشاركة بنشاط في عملية صنع القرار والمساهمة بشكل كبير في الحلول النهائية.

مهندس حراري

Un ***ingegnere termico*** è specializzato nella progettazione di sistemi che gestiscono in modo efficiente il riscaldamento e il raffreddamento utilizzando i principi della termodinamica. Creano sistemi che trasferiscono calore o energia attraverso fluidi e gas, garantendo che la progettazione e la costruzione di questi sistemi forniscano adeguate prestazioni funzionali. Per garantire prestazioni ottimali, gli ***ingegneri termici*** eseguono test rigorosi e apportano le modifiche necessarie.
(rolecatcher.com, AV 2024)

مهندس حراري متخصص في تصميم الأنظمة التي تدير التدفئة والتبريد بكفاءة باستخدام مبادئ الديناميكا الحرارية. يقومون بإنشاء أنظمة تنقل الحرارة أو الطاقة من خلال السوائل والغازات، مما يضمن أن تصميم وبناء هذه الأنظمة يوفر الأداء الوظيفي المناسب. ولضمان الأداء الأمثل، يقوم **المهندسون الحراريون** بإجراء اختبارات صارمة وإجراء أي تعديلات ضرورية.

مهندسين الهندسة الحرارية

Gli ***ingegneri di ingegneria termica*** aiutano a progettare gli impianti di riscaldamento, a esplorare modi per migliorarli e a sfruttare le fonti

مهندسين الهندسة الحرارية يساعدون في تصميم أنظمة التدفئة، واستكشاف سبل التحسين والاستفادة من مصادر

di energia rinnovabili. Le sfide più comuni che devono affrontare gli ***ingegneri termici*** sono trovare soluzioni innovative per la progettazione di sistemi di raffreddamento di nuova generazione, che producano e mantengano la temperatura desiderata, siano compatti e convenienti.
(dorar-aliraq.net, AV 2024)

الطاقة المتجددة. أما التحديات المنتشرة التى تواجه **المهندسين الحراريين** هى العثور على حلول مبتكرة لتصميمات الجيل المقبل من أنظمة التبريد والتي تنتج وتحافظ على درجة الحرارة المرغوبة وهي مدمجة الحجم، وغير مرهقة من حيث التكلفة.

Technologie de rupture

Calcestruzzo preconfezionato: ***tecnologia innovativa*** nel mondo delle costruzioni
Nel mondo contemporaneo dell'edilizia, il calcestruzzo preconfezionato è considerato una delle ***tecnologie innovative*** che ha cambiato il modo in cui vengono realizzati i progetti di costruzione. Questa tecnologia è caratterizzata da una serie di vantaggi che l'hanno resa la scelta preferita di molti architetti e imprenditori edili. In questo articolo esploreremo cos'è il calcestruzzo preconfezionato, i suoi vantaggi e le sue applicazioni comuni. [...]

تقنية مبتكرة

الخرسانة الجاهزة: **التقنية المبتكرة** في عالم البناء
في عالم البناء المعاصر، تُعتبر الخرسانة الجاهزة واحدة من **التقنيات الابتكارية** التي غيّرت طريقة تنفيذ المشاريع الإنشائية. وتتميز هذه التقنية بمجموعة من المزايا التي جعلتها الخيار المفضل للعديد من المهندسين المعماريين ومقاولي البناء. سنستكشف في هذا المقال ماهية الخرسانة الجاهزة،

Essendo una ***tecnologia innovativa*** nel mondo dell'edilizia, il calcestruzzo preconfezionato offre numerosi vantaggi che lo rendono la scelta ideale per vari tipi di progetti di costruzione. Grazie alla sua velocità, alla migliore qualità e alla riduzione dei costi, il calcestruzzo preconfezionato contribuisce a migliorare l'efficienza e la sostenibilità del settore edile in generale. (jazeerakw.com, AV 2024)

Pertanto, l'integrazione della tecnologia *blockchain* nel settore edile può portare vantaggi significativi alle aziende. Migliora la trasparenza della catena di fornitura, migliora la tracciabilità dei materiali e una maggiore sicurezza delle transazioni. Inoltre, la tecnologia *blockchain* consente l'implementazione di contratti intelligenti, che contribuiscono a semplificare e accelerare i processi di pagamento e a migliorare la gestione di documenti importanti. Utilizzando questa ***tecnologia innovativa*** è possibile migliorare l'efficienza e la trasparenza del settore edile e otte-

ومزاياها، وتطبيقاتها الشائعة.[...]

باعتبارها **تقنية مبتكرة** في عالم البناء، فإن الخرسانة الجاهزة توفر العديد من المزايا التي تجعلها خيارًا مثاليًا لمختلف أنواع المشاريع الإنشائية. وبفضل سرعتها وجودتها المحسنة وتقليلها للتكاليف، فإن الخرسانة الجاهزة تسهم في تحسين كفاءة واستدامة صناعة البناء بشكل عام.

بالتالي، يمكن لدمج تقنية البلوك تشين في صناعة البناء أن يحقق مكاسب كبيرة للشركات. فهي تعمل على تحسين شفافية سلسلة التوريد وتحسين تتبع المواد وتحقيق أمان أكبر في المعاملات. بالإضافة إلى ذلك، تمكّن تقنية البلوك تشين من تنفيذ العقود الذكية، مما يسهم في تبسيط وتسريع عمليات الدفع وتحسين إدارة الوثائق الهامة. باستخدام هذه **التقنية المبتكرة**، يمكن تعزيز كفاءة

nere risultati migliori a livello generale.
(planradar.com, AV 2024)

L'Istituto Alfred Wegener[220] per la ricerca polare e marina ha svelato una ***tecnica innovativa*** per identificare il ruolo del cambiamento climatico negli eventi meteorologici estremi e quotidiani. Utilizzando nuovi modelli, gli scienziati sono stati in grado di misurare le "impronte digitali" del riscaldamento globale in disastri meteorologici che colpiscono diverse regioni.
(asharq.com, AV 2024)

وشفافية صناعة البناء وتحقيق نتائج أفضل على المستوى العام.
كشف معهد ألفريد فيجنر للبحوث القطبية والبحرية عن **تقنية مبتكرة**، للتعرف على دور تغير المناخ في الأحداث الجوية اليومية والمتطرفة، وباستخدام نماذج جديدة، تمكّن العلماء من قياس "بصمات" الاحترار العالمي في الكوارث الجوية التي تضرب مناطق مختلفة.

Température de sortie

Studio di alcuni fattori che influenzano la ***temperatura dell'acqua in uscita*** dal collettore solare
Lo scopo di questo studio è stato quello di studiare l'effetto di alcuni fattori nella stabilizzazione della ***temperatura di ingresso del fluido*** all'inizio del funzionamento, quali: la radiazione solare incidente, la portata dell'acqua, la temperatura dell'aria ambiente e la tempera-

درجة حرارة الخروج

دراسة لبعض العوامل المؤثرة على **درجة حرارة المياه الخارجة** من المجمع الشمسى
وكان الهدف من هذه الدراسة هى دراسة تأثير بعض العوامل عند تثبيت **درجة حرارة دخول المائع** فى بداية التشغيل مثل : الإشعاع الشمسى الساقط ، ومعدل تدفق المياه ودرجة

[220] Il nome è trascritto in arabo come <*ʾlfryd fyǧnr*>, mentre si osserva anche la trascrizione ألفريد فيغنر <*fyġnr*>.

tura della superficie assorbente dell'accumulatore sulla ***temperatura dell'acqua in uscita*** dall'accumulatore. [...]

2- L'analisi di regressione statistica ha mostrato che la ***temperatura di ingresso dell'acqua*** e la temperatura della superficie assorbente hanno avuto il maggiore impatto sulla ***temperatura di uscita*** dell'acqua dall'accumulatore, più di altri fattori.

(mjae.journals.ekb.eg, AV 2024)[221]

Abbiamo utilizzato l'acqua di falda che esce ad alta temperatura da basse profondità del terreno per riscaldarla e per recuperarla affinché diventi idonea all'uso. Per conoscere la ***temperatura di uscita*** dello scambiatore e la temperatura ambiente, abbiamo analizzato alcuni parametri come portata, diametro, coefficiente di scambio e lunghezza del tubo sulla temperatura dell'acqua e sul tempo.

(dspace.univ-ouargla.dz, AV 2024)[222]

حرارة الهواء المحيط و درجة حرارة السطح الماص للمجمع على درجة **حرارة خروج الماء** من المجمع.[...]

2- أن تحليل الانحدار الإحصائى أوضح أن **درجة حرارة دخول المياه** ودرجات الحرارة للسطح الماص كان لهما الأثر الأكبر على **درجة حرارة خروج** المياه من المجمع أكثر من العوامل الأخرى.

حيث استخدمنا المياه الجوفية التي تخرج بحرارة مرتفعة من أعماق منخفضة في باطن الأرض في التدفئة ومن أجل استرجاعها لتصبح ملائمة للاستعمال. من أجل معرفة **درجة حرارة الخروج** من المبادل ودرجة حرارة الغرفة، حيث قمنا بتحليل بعض التأثيرات مثل التدفق، القطر، معامل التبادل وطول الأنبوب علي درجة حرارة المياه، الزمن.

[221] المجلة المصرية للهندسة الزراعية
Egyptian Journal of Agricultural Engineering (MJAE).
[222] جامعة قاصدي مرباح ورقلة
Université Kasdi Merbah Ouargla.

I risultati sono stati presentati sotto forma di curve di flusso e distribuzione di temperatura e velocità, nonché sotto forma di diagrammi della temperatura media della piastra termoassorbente, della ***temperatura di entrata e di uscita*** del camino solare, della velocità di uscita dell'aria dal camino solare nel tempo, media di radiazione solare che cade sulla piastra termoassorbente, tasso di cambiamento dell'aria all'ora (ACH), tasso di fusione del PCM (*liquid fraction or melting fraction*), media di temperatura del PCM, temperatura del suolo, temperatura dell'aria lungo lo scambiatore di calore, ***temperatura di uscita*** dallo scambiatore di calore.
(eng.uobasrah.edu.iq, AV 2024)[223]

تم عرض النتائج على شكل كنتورات لخطوط الجريان وتوزيع درجة الحرارة والسرعة وكذلك على شكل مخططات لمعدل درجة حرارة الصفيحة الماصة للحرارة و**درجة حرارة الدخول والخروج** من المدخنة الشمسية ومعدل سرعة خروج الهواء من المدخنة الشمسية مع الزمن، معدل الاشعاع الشمسي الساقط على الصفيحة الماصة للحرارة، معدل تغير الهواء بالساعة (ACH)، معدل ذوبان PCM (liquid fraction or melting fraction)، معدل درجة حرارة PCM، درجة حرارة التربة، درجة حرارة الهواء على طول المبادل الحراري، **درجة حرارة الخروج** من المبادل الحراري.

Test d'infiltrométrie

La riduzione delle emissioni di CO2 è lo scopo della "Parte L" del Nuovo Regolamento Edilizio attraverso prove di tenuta all'aria, ***prove***

اختبار تسرب الهواء

إن الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون هو الغرض من "الجزء L" من لوائح البناء الجديدة من خلال

[223] جامعة البصرة كلية الهندسة
University of Basrah, College of Engineering.

di perdita d'aria e prove di permeabilità all'aria.
(tracesurveys.com, AV 2024)

Che cos'è un ***test di perdita d'aria***?
Il ***test delle perdite d'aria*** è un processo utilizzato per identificare le perdite nell'involucro di un edificio, come pareti, soffitti, porte e finestre [*windows*]. Queste perdite spesso determinano un flusso d'aria indesiderato, che riduce l'efficienza energetica di un edificio e aumenta i costi di riscaldamento e raffreddamento. I metodi di ***prova delle perdite d'aria*** includono ***Blower-Door-Test*** [***test della porta soffiante***], test dei gas traccianti e test a ultrasuoni, tutti progettati per identificare le aree in cui si verificano perdite.
(marketresearchintellect.com, AV 2024)

Che cos'è un ***test di pressione di permeabilità a tenuta d'aria***?
Il ***test di pressione della permeabilità all'aria*** è un metodo per misurare e

اختبـار ضـيق الهـواء,**اختبـار تسـرب الهـواء** واختبـار نفاذية الهواء.

ما هو **اختبار تسرب الهواء؟**

اختبار تسرب الهواء هي عملية تسـتخدم لتحديد التسـريبات في غلاف المبنى، مثـل الجـدران والأسـقف والأبواب ويندوز[224]. غالبًا ما تؤدي هذه التسـريبات إلى تـدفق هواء غير مرغوب فيه، مما يقلل من كفاءة استخدام الطـاقـة في المبنى ويزيـد من تكاليف التدفئة والتبريد. تتضمن طرق **اختبـار تسـرب الهواء اختبـارات أبواب المـنـفـاخ،** واختبـار غـاز التتبع، واختبـار الموجات فوق الصـوتية، وكلها مصـممة لتحديد المناطق التي يحدث فيها تسرب.

اختبـار ضـغط نفاذيـة الهواء الضيق[225]

مـا هـو **اختبـار ضـغط نفاذيـة الهواء الضيق؟**

اختبـار ضـغط نفاذيـة الهـواء الضـيق هـو طريقـة لقيـاس

[224] Finestre reso con <*wyndwz*>, inglesismo per *windows*.
[225] Il termine risulta a bassa frequenza.

quantificare le perdite d'aria in un edificio. Un'eccessiva perdita d'aria porta alla perdita di calore, che porta a maggiori emissioni di anidride carbonica.
(tracesurveys.com, AV 2024)

وقياس تسرب الهواء في المبنى. تؤدي كثرة تسرب الهواء إلى فقدان الحرارة مما يؤدي إلى ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

اختبار منفاخ الباب

Eseguire test come le ***Prove Blower-Door*** [***test della porta soffiante***][226] per determinare dove si trovano le perdite d'aria. Ispezione o valutazione degli involucri edilizi, dei sistemi meccanici, dei sistemi elettrici o dei sistemi di processo, per determinare il consumo energetico di ciascun sistema. Preparazione di report finali contenenti i risultati dell'analisi energetica e raccomandazioni per il risparmio sui costi energetici. Analizzare le bollette energetiche, comprese le tasse e le tariffe, per raccogliere dati generali sull'utilizzo dell'energia.
(mehnati.salalem.com, AV 2024)

إجراء اختبارات مثل **اختبارات منفاخ الباب** لتحديد مكان تسرب الهواء. فحص أو تقييم المغلفات الخاصة بالمبنى، أو الأنظمة الميكانيكية، أو الأنظمة الكهربائية، أو أنظمة المعالجة؛ لتحديد استهلاك الطاقة في كل نظام منها. إعداد تقارير نهائية تحتوي على نتائج تحليل الطاقة وتوصيات لتوفير تكاليف الطاقة. تحليل فواتير الطاقة، بما في ذلك ضريبة المرافق والتعرِفات، لجمع بيانات استخدام الطاقة العامّة.

[226] Il *Blower-Door-Test*, letteralmente test della porta soffiante, è un metodo di misurazione della pressione differenziale (it.wikipedia.org, AV 2024).

اختبار ضيق الهواء

ما هي معدات **اختبار ضيق الهواء؟** فهم التكنولوجيا: تم تصميم معدات **اختبار ضيق الهواء** لقياس معدل تسرب الهواء في غلاف المبنى. تشتمل هذه المعدات عادةً على **اختبارات أبواب المنفاخ**، والتي تستخدم مروحة مُعايرة وأجهزة استشعار للضغط لتقييم قدرة المبنى على الاحتفاظ بالهواء المكيف.

Che cosa sono le apparecchiature per ***prove di tenuta all'aria***? Comprendere la tecnologia: le apparecchiature per ***le prove di tenuta all'aria*** sono progettate per misurare il tasso di perdite d'aria nell'involucro dell'edificio. Questa apparecchiatura include in genere i ***test Blower Door***, che utilizzano una ventola calibrata e sensori di pressione per valutare la capacità di un edificio di trattenere aria condizionata.
(marketresearchintellect.com, AV 2024)

اختبار نفاذية الهواء

معدات اختبار مواد البناء لمقاومة الماء. بناء النوافذ والأبواب الخارجية ، نفاذية الهواء، مقاومة الماء ، فرن اختبار أداء مقاومة حمل الرياح. يستخدم للكشف عن ثلاث خواص فيزيائية للأبواب والنوافذ ، وهي إحكام الهواء ، وضيق المياه ، ومقاومة ضغط الرياح.

Attrezzatura per testare la resistenza all'acqua dei materiali da costruzione. Costruire finestre e porte esterne, permeabilità all'aria, resistenza all'acqua, forno per test delle prestazioni di resistenza al carico del vento. Viene utilizzato per rilevare tre proprietà fisiche di porte e finestre, vale a dire l'ermeticità all'aria, l'impermeabilità e la resistenza alla pressione del vento. Metodi di ***prova per la permeabilità all'aria***, la resistenza all'acqua e le presta-

zioni di resistenza al carico del vento di finestre e porte esterne di edifici.
(arabic.firetesting-equipment.com, AV 2024)

طـــرق **اختبـــار نفاذيـــة الهـــواء** ، ومقاومـــة المـــاء ، وأداء مقاومـــــة حمـــــل الريـــاح لبنـــاء النوافـــذ والأبواب الخارجية.

Isolamento e tenuta all'aria [...] Un appaltatore di impianti di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (HVAC) può eseguire un ***Blower-Door-Test*** [***test della porta soffiante]*** per determinare l'esatta quantità di perdita d'aria e individuare le perdite. Inoltre, valuterà la quantità e la qualità dell'isolamento nel sottotetto e nelle pareti interne e potrebbe suggerire opzioni per migliorare questo livello per soddisfare gli attuali standard del Dipartimento [ministero] dell'Energia (DOE).
(emdad-aljanoub.com, AV 2024)[227]

اختبارات أبواب المنفاخ
العـــزل وخـــتم الهـــواء [...] يمكـــن لمقـــاول التدفئـــة والتهويـــة وتكييـــف الهـــواء (HVAC) إجـراء **اختبـار بـاب المنفـاخ** لتحديـد الكميـة الدقيقـة لتسـرب الهـواء وتحديـد موقـع التســريبات. بالإضـــافه إلـــى ذلـــك، ســـيقوم بتقيـــيم كميـــة وجـــودة العـــزل فـــي العليـــة والجـــدران الداخليـــة، وقـــد يقتـــرح خيـــارات لترقيـــة هـــذا المســـتوى للوفـــاء بمعـــايير وزارة الطاقـــــة الحاليـــــة (DOE).

Test di tenuta all'aria dell'involucro Eseguendo ***prove di tenuta all'aria*** di edifici o abitazioni, garantiamo la

اختبار إحكام الهواء
اختبار إحكام الهواء في الغلاف من خلال إجراء **اختبـار إحكـام الهواء** للمبـاني أو المســـاكن،

[227] امداد الجنوب شركة سعودية متخصصة في تقديم حلول هندسية متكاملة لقطاع المقاولات العامة في مجال التكييف والتبريد على المستوى الحكومي والمستوى الخاص،
'*Emdad Al Janoub*, Una società saudita specializzata nella fornitura di soluzioni ingegneristiche integrate al settore del general contracting nel campo del condizionamento e della refrigerazione a livello governativo e privato.'

loro conformità a tutti i requisiti o standard specificati.
Inoltre, il nostro team effettua visite in loco (quando richiesto) prima dei test per fornire indicazioni sulla configurazione, identificazione visiva delle perdite, scansione termica a infrarossi e rapporti di ispezione del sito.
(aeroseal-arabia.com, AV 2024)

نضمن مواءمتها مع أي متطلبات أو معايير محددة.
بالإضافة إلى ذلك، يقوم فريقنا بإجراء زيارات للموقع (عند اقتضاء الحاجة) قبل إجراء الاختبار لتقديم إرشادات بشأن الإعداد، وتحديد التسرب على المستوى المرئي، والمسح الحراري بالأشعة تحت الحمراء، وتقديم تقارير حول فحص الموقع.

Thermique du bâtiment

Utilizzando adeguate misure di isolamento termico, è possibile migliorare ***l'efficienza termica degli edifici*** nelle zone fredde e fornire comfort termico ai residenti in modo sostenibile ed efficiente dal punto di vista del consumo energetico.
(khadom-sa.com, AV 2024)
Il concetto di isolamento termico degli edifici è stato riconsiderato e classificato sotto una nuova voce, ovvero l'***efficienza termica degli edifici***, che è diventata la nuova misura e che comprende tutte le pro-

الكفاءة الحرارية للمباني

استخدام التدابير المناسبة للعزل الحراري، يمكن تحسين **الكفاءة الحرارية للمباني** في المناطق الباردة وتوفير الراحة الحرارية للسكان بطريقة مستدامة وفعالة من حيث استهلاك الطاقة.
ولقد تم إعادة النظر في مفهوم العزل الحراري في المباني وتصنيفه تحت بند جديد هو **الكفاءة الحرارية للمباني** التي أصبحت هي

cedure che devono essere adottate, compreso l'isolamento termico, per ottenere un risparmio energetico.
(albenaamag.com, AV 2024)

Raccolta di informazioni: vengono raccolte le informazioni necessarie sulla nanotecnologia e su come può essere applicata per migliorare l'***efficienza termica degli edifici***.
(fuje.journals.ekb.eg, AV 2024)[228]

القياس الجديد والتي يندرج تحتها كافة الإجراءات التي يجب إتخاذها بما في ذلك العزل الحراري لتحقيق التوفير في الطاقة.
جمع المعلومات: يتم جمع المعلومات اللازمة حول تكنولوجيا النانو وكيف يمكن تطبيقها في تحسين **الكفاءة الحرارية للمباني**.

Toit végétalisé

سقف أخضر

Durante la fiera verrà presentata Urbanscape, filiale di Knauf Insulation, che fornirà soluzioni verdi innovative che spaziano dai ***tetti verdi*** ai giardini verticali, rivoluzionando così la realtà dei paesaggi urbani e trasformandoli in spazi sostenibili e rispettosi dell'ambiente.
(wam.ae, Crawl date 2023-11-03 01:42)

Un ***tetto verde*** (in inglese: *Green roof*) è un tetto che copre parzial-

سيتمّ خلال المعرض التعريف بشركة آربان سكيب التابعة لشركة كناوف إنسوليشن، التي ستقدّم حلولاً خضراء مبتكرة تتنوّع ما بين **الأسقف الخضراء** والحدائق العمودية، لتُحدث بذلك ثورة في واقع المناظر الطبيعية الحضرية، وتحولها إلى مساحات مستدامة وصديقة للبيئة.
السقف الأخضر (بالإنجليزية: Green roof)

[228] جامعه الفيوم
Fayoum University Journal of Engineering, Faculty of Engineering, Fayoum University.

mente o completamente il tetto di un edificio con piante, terreno o colture. Viene coltivato in una membrana per evitare perdite d'acqua. Ciò può includere anche strati aggiuntivi come sistemi di drenaggio e irrigazione. I tetti con piante in vaso non sono generalmente considerati un ***tetto verde***.
(ar.wikipedia, AV 2024)

I giardini pensili di Babilonia, che costituiscono una delle meraviglie del mondo antico, impallidiscono di fronte ai ***tetti verdi*** di quest'epoca, costituiti da piante erbacee e succulente e da alcuni arbusti cresciuti in terreno leggero sui tetti degli edifici con un buon sistema di irrigazione e drenaggio e uno strato isolante sottostante a protezione del tetto.
(zira3a.net, Crawl date 2020-12-20 07:22)

Buongiorno [Che la pace, la misericordia e le benedizioni di Dio siano su di te]. Grazie a Dio nella nostra associazione "Al-Hoor Al-Ayn", abbiamo ottenuto una sovvenzione e un protocollo di cooperazione con

سقف يُغطي سطح المبنى جزئيا أو كليا بالنباتات والتربة أو بمحاصيل. تزرع في غشاء لمنع تسرب المياه. قد يشمل ذلك أيضا طبقات اضافية كصرف المياه ونظام الري، السطوح التي يوجد عليها نباتات موجودة في أواني لا تعتبر عموما **كسقف أخضر**.

حدائق بابل المعلقة و التي هي من عجائب العالم القديم تتواضع أمامها كثيراً **الأسقف الخضراء** في هذا الزمان الذي هو عبارة عن نباتات عشبية و عصارية وبعض الشجيرات تزرع فى تربة خفيفة فى أسطح المباني مع وجود نظام ري وصرف جيد مع وجود طبقة عازلة أسفلها لحماية السقف.

السطح المزروع

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته حصلنا بفضل الله في جمعيتنا (الحور العين) على منحة وبروتوكول تعاون مع جمعية أخري

un'altra associazione per creare un'iniziativa di ***coltivazione sui tetti*** e ho bisogno di qualcuno che mi aiuti con materiale scientifico per l'iniziativa, scegliendo il tipo di terreno e il tipo di piantine, quali colture agricole di frutta e verdura è auspicabile coltivare e come monitorare il ***tetto coltivato***.
(f.zira3a.net, Crawl date2021-01-12 18:16)

6. Tecnologia intelligente: utilizzare la tecnologia della casa intelligente per monitorare e controllare il consumo di energia, consentendo una migliore gestione e ottimizzazione. 7. ***Tetti verdi:*** incorporare ***tetti verdi*** o ***tetti con vegetazione***, che possono aiutare a ridurre il consumo energetico isolando l'edificio e riflettendo il calore.
(ejaba.com, AV 2024)

Comprendere i sistemi di ***copertura con vegetazione***
Cosa sono i sistemi di ***copertura con vegetazione***?
I sistemi di ***copertura vegetale***, noti anche come ***tetti verdi***, sono progettati per supportare la crescita

لعمل مبادرة **في زراعة الأسطح** ومحتاجة حد يساعدني في المادة العلمية للمبادرة واختيار نوع التربة ونوع الشتلات وما المحاصيل الزراعية من خضروات وفاكهة المستحب زراعتها وكيفية متابعة **السطح المزروع**

الأسطح الخضراء
6. التكنولوجيا الذكية: استخدم تكنولوجيا المنزل الذكي لمراقبة استخدام الطاقة والتحكم فيه، مما يسمح بإدارة وتحسين أفضل. 7. **الأسطح الخضراء:** دمج **الأسطح الخضراء** أو **الأسطح النباتية**، والتي يمكن أن تساعد في تقليل استهلاك الطاقة عن طريق عزل المبنى وعكس الحرارة.
الأسطح النباتية
فهم أنظمة **الأسطح النباتية**
ما هي أنظمة **الأسطح النباتية؟**
تم تصميم أنظمة **الأسطح النباتية**، والمعروفة أيضًا باسم **الأسطح الخضراء**،

delle piante sui tetti degli edifici. È costituito da strati che includono una membrana impermeabile, una barriera radicale, un sistema di drenaggio e un terreno di coltura che sostiene la vegetazione. Questi sistemi possono variare da semplici superfici ricoperte di bellissimi fiori a installazioni complesse contenenti diverse specie di piante e profondità del terreno. (marketresearchintellect.com, AV 2024)

لـدعم نمـو النباتـات علـى أسـطح المبـاني. وهـي تتكـون مـن طبقـات تشـمل غشـاء مقـاوم للمـاء، وحـاجز الجـذر، ونظـام الصـرف، ووسـط نمـو يـدعم الغطـاء النبـاتي. يمكـن أن تختلـف هـذه الأنظمـة مـن الأسـطح البسـيطة المغطـاة بالأزهـار الجميلـة إلـى المنشـآت المعقـدة التـي تحتـوي علـى أنـواع نباتيـة متنوعـة وأعماق التربة.

Torchis[229]

الوتل والطين

Canniccio e argilla [***fango***] o ***canniccio e impasto*** è un metodo di costruzione composito utilizzato per realizzare pareti ed edifici in cui una rete intrecciata di strisce di legno chiamata canniccio è intonacata con un materiale sbruffato solitamente costituito da una miscela di terreno umido, argilla, sabbia, sterco animale e paglia. Questo

الـوَتَـل والـطـيـن أو **الـوتَـل والتلطيخ**[230] هي طريقـة بنـاء مركبـة تسـتخدم في صـنع الـجـدران والـمـبـاني حـيـث تُجصـص شـبكة منسـوجة من شرائح خشبية تسمى وتل بمواد لزجة عادة ما تكون مصـنوعة من مزيج من التربـة الرطبـة والـطـيـن والـرمـل وروث

[229] «Torchis: Mortier composé de terre grasse et de paille, ou de foin coupé, qu'on emploie pour certaines constructions», (Académie française, 1932-1935, *Dictionnaire de l'Académie française*, huitième edition, Librairie Hachette, Paris).

[230] Viene dal verbo لطّخ *laṭṭaḫa* 'imbrattare, schizzare' (TRAINI 1966: 1335). Inoltre تلطيخ *talṭīḫ* è 'mess, bungle' (ARTS 2014: 735).

metodo di costruzione è stato utilizzato per almeno 6.000 anni ed è ancora un metodo di costruzione importante in molte parti del mondo. Molti edifici storici sono stati costruiti in questo modo (cdn.3rabica.org, AV 2024)

الحيوانات والقش. استخدمت هذه الطريقة في البناء منذ نحو 6000 عام على الأقل وما زالت طريقة بناء مهمة في أجزاء كثيرة من العالم. العديد من المباني التاريخية بنيت بهذه الطريقة

Tours des vents

برجيل

È degno di nota che l'architettura locale fosse molto preoccupata per l'estate e la sua durezza, dovuta alle temperature record e all'umidità. Pertanto, gli antichi costruttori fecero grandi sforzi nella loro ricerca dei migliori mezzi naturali disponibili per proteggersi dall'impatto di quel calore e delle dure condizioni climatiche. Ciò li spinse a inventare diversi metodi per ottenere una ***ventilazione naturale*** negli edifici. Ciò è evidente dal loro utilizzo di ampi spazi nelle case per costruire "***torri del vento*** [***barğīl, barjeel***]" in modo che l'aria venisse aspirata e fatta circolare in quegli spazi. Le "***torri del vento*** [***barğīl***]" e le "lampade [lucernai, lanterne]" erano considerati tra i metodi più importanti di ventilazione natu-

من الملاحظ أن العمارة المحلية اهتمت إلى حد بعيد بالصيف وقساوته نتيجة ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة إلى معدلات قياسية، لذا بذل البناؤون القدامى جهوداً كبيرة في بحثهم عن أفضل الوسائل الطبيعية المتوافرة للوقاية من وطأة تلك الحرارة والظروف المناخية القاسية، وهو ما دفعهم إلى ابتكار عدة أساليب لتحقيق **التهوية الطبيعية** في المباني، ويتضح ذلك من خلال استعمالهم لفسحات كبيرة من البيوت في بناء «**البراجيل**» حتى يسحب الهواء ويدور في تلك الفسحات، وعُدّت «**البراجيل**» بالإضافة إلى «المصابيح» من أهم أساليب التهوية الطبيعية. والمصابيح هي

عبـارة عن فتحـات علويـة في جميع واجهات البيت، ووظيفتها تحريك الهواء الخفيف الصـاعد إلى سـقف المبنى ودفعـه إلى الخـارج. **البراجيـل** أو «**ملاقف الـهواء**» عبـارة عن فتحـات صُـممت بشـكل معين لدخول الهواء من خلالها من أعلى إلى داخـل المبنى ليلطف من درجـة الحرارة، وذلـك عن طريق دفع الهواء السـاخن في داخل المبنى إلى الخـارج بواسـطـة الفتحـات الـمـوجـودة فـي الـمـبـنـى «الدرايش».[231]

rale. Le lampade sono aperture superiori presenti su tutte le facciate della casa e la loro funzione è quella di convogliare l'aria leggera che sale verso il tetto dell'edificio e spingerla all'esterno. Le ***torri del vento*** [***barğīl***] o "***catturatori d'aria***" sono aperture progettate in modo specifico per consentire all'aria di entrare dall'alto nell'edificio per ridurre la temperatura, spingendo l'aria calda che è all'interno dell'edificio verso l'esterno attraverso le aperture nell'edificio ("finestre").
(aletihad.ae, AV 2024)

ملقف[232]

الملقف في العمارة
أوْلَى البنـاة والمعمـاريون الى **الملقف** أهميـة كبيرة، ويعتبر أحد عناصـر البناء الضـرورية والذي يعمل على تبريد وتكييف المبنى وتلطيف الأبنية وبخاصـة في المنـاطق الحـارة. كمـا يعمـل **الملقف** أو كمـا يسـمى البـادنج على إدخـال الهواء الذقي إلى

La ***torre del vento*** [***malqaf / catturatore***] in architettura
Costruttori e architetti attribuiscono grande importanza al ***malqaf***, considerato uno degli elementi edilizi necessari, in quanto raffredda e climatizza l'edificio, rendendolo più mite, soprattutto nelle regioni calde. Il ***malqaf***, noto

[231] Il termine è dialettale in arabo del Golfo.
[232] Il termine ملقف *malqaf* è impiegato in Egitto con il senso di 'corrente d'aria' (è riportato con *(Eg.)* in TRAINI 1966: 1348), così come nella forma ملقف *milqaf*, pl. ملاقف *malāqif*, con il senso di 'ventilatore'. Il verbo لقف *laqifa* è 'cogliere al volo, afferrare, ghermire, acchiappare qc.'.

الأماكن المغلقة وسحب الهواء الفاسد منها . واستخدمت **الملاقف** بشكل واسع في الأسواق المغلقة، والتي تحتاج إلى إدخال الهواء النقي الخالي من الغبار والدخان والروائح الكريهة، كما أن الهواء يجب أن يكون دافئاً شتاءً بارداً صيفاً . [...] وكلمة (البادهنج) فارسية تتألف من المقطعين "باد" وتعني الهواء و "هنج" وتعني فوهة , وترد أحياناً بالألفاظ الآتية (باذهنج، بادنج، باداهنج)، وجمعها "بادهنجات" وقد عُرّبت إلى **الملقف** وجمعه **الملاقف**.

anche come *bādanǧ*, porta aria fresca negli spazi chiusi e ne rimuove l'aria viziata. I ***malqaf*** erano ampiamente utilizzati nei mercati chiusi, che richiedono l'immissione di aria fresca priva di polvere, fumo e odori sgradevoli. L'aria deve anche essere calda in inverno e fredda in estate. [...] La parola "*bādhanǧ*" è persiana e consiste di due parti: "*bād*" che significa aria e "*hanǧ*" che significa bocca [apertura]. A volte viene menzionata con i seguenti termini: "*bāḏhanǧ*, *bādanǧ*, *bādāhanǧ*", e il suo plurale è "*bādhanǧāt*". È stata arabizzata in "***malqaf***" e il suo plurale è "***malāqif***".
(raha-ac.com, AV 2024)

ملاقف الهواء

ملاقف الهواء : (جمع **مَلْقَف**) فتحات ومسارات للهواء في المباني، تساعد على تكييف الهواء صيفًا وشتاءً، فتخفض الحرارة صيفًا عن المعتاد وترفعها شتاءً، بتوظيف قوانين الفيزياء المتعلقة بالحرارة وحركة الغازات، من غير تدخل بشري أو استهلاك

Catturatori [***malāqif***] ***d'aria***: (plurale di ***catturatore*** [***malqaf***]) aperture e percorsi per l'aria negli edifici, che aiutano a climatizzare l'aria in estate e in inverno, abbassando la temperatura in estate rispetto a quella normale e aumentandola in inverno, sfruttando le leggi della fisica relative al movimento del calore e dei gas, senza intervento umano o consumo di energia. I

malāqif [***windcatcher***] erano comuni nell'antica architettura islamica, e alcuni di essi sono ancora presenti nelle moschee e nelle case in Egitto dall'era dei Mamelucchi, che Dio li abbia in gloria [che Dio abbia misericordia di loro]. Erano noti nella campagna egiziana fino a poco tempo fa, anche se non ricordo di averli visti. Tuttavia, come descriveva la lingua dei nostri padri, il luogo esposto all'aria nella casa era un "***malqaf*** [***windcatcher***]".
(attahawy.com, AV 2024)

طاقة. كانت **الملاقف** شائعةً في العمارة الإسلامية القديمة، وبعضها باقٍ لم يزل في مساجد وبيوت مصر من عهد المماليك رحمهم الله، وكانت معروفة في الريف المصري حتى وقت قريب، مع أني لا أذكر رؤيتها، لكن كان مما يجري على ألسنة آبائنا وصف المكان المعرض للهواء في البيت بأنه **"ملقف هوا"**.[233]

الأبراج الباردة

Ecco una spiegazione in inglese delle ***torri eoliche*** o ***torri di raffreddamento*** *cool towers*, ovvero del sistema di condizionamento passivo *passive air conditioning*, che abbiamo abbandonato dopo l'invenzione dei dannosi e costosi condizionatori elettrici.
(attahawy.com, AV 2024)

هنا شرح بالإنجليزية **لملاقف الهواء البرجية** أو **الأبراج الباردة** cool towers ضمن ما يعرف بتكييف الهواء السلبي passive air conditioning، والذي هجرناه بعد اختراع التكييفات الكهربية الضارة المكلفة.

برج الرياح

Torri del vento tradizionali nello storico quartiere di Shindagha
Le ***torri del vento*** tradizionali, note localmente come ***barǧīl***, sono posi-

أبراج الرياح التقليدية في حي الشندغة التاريخي
أبراج الرياح التقليدية المعروفة محلياً **بالبارجيل** توضع فوق

[233] Il termine هوا <*hwā*> suggerisce una grafia dialettale.

zionate in cima alle case tradizionali. È uno strumento di sostenibilità, poiché attira il vento negli spazi interni e regola la circolazione dell'aria e l'umidità nella casa, migliorando così la temperatura interna attraverso la ventilazione naturale e il raffreddamento passivo.
(artsandculture.google.com, AV 2024)

البيت لتقليدي. ويعد أداة للاستدامة، حيث أنه يسحب الرياح إلى المساحة الداخلية وينظم دوران الهواء والرطوبة في البيت، وبالتالي يحسن من درجة الحرارة الداخلية من خلال التهوية الطبيعية والتبريد السلبي.

البادجير

Il ***bādgīr*** [<*bādğīr*>] o il ***catturatore d'aria*** nell'architettura del Golfo in generale e del Bahrein in particolare [...]
Il ***bādgīr***, o ciò che viene chiamato ***torre del vento*** [***d'aria***], è una struttura a forma di torre, come mostrato nell'immagine allegata, che si eleva sopra l'edificio ed è aperta su tutti e quattro i lati per catturare l'aria e farla passare all'interno dell'edificio, al fine di creare un canale o movimento d'aria all'interno della casa o dell'edificio per moderare l'alta temperatura durante l'estate. Il ***bādgīr*** che si apre su tutti e quattro i lati può avere le sue quattro aperture controllate e chiuse o aperte secondo necessità. Nell'architettura del

البادجير او **ملقف الهواء** في عمارة الخليج عموما والبحرين خصوصا[...]
البادجير او ما يسمى **برج الهواء** هو بناء برجي كما تظهر الصورة المرفقة يعلو فوق المبنى ومفتوح من الجهات الاربع لالتقاط الهواء وتمريره لداخل المبنى من اجل ايجاد مجرى او حركة للهواء داخل البيت او المبنى لتلطيف درجة الحرارة العالية اثناء فترة الصيف.و**البادجير** الذي يفتح من اربع جهات يمكن التحكم بفتحاته الاربع واغلاقها وفتحها حسب الحاجة.

Nord Africa e del Maghreb, il ***bādgīr*** è equivalente a quello che viene chiamato un ***acchiappavento***. La differenza tra loro è che il primo ha aperture in tutte e quattro le direzioni, mentre l'***acchiappavento*** dirige un'apertura nella direzione dei venti dominanti.
(al-jazirah.com, AV 2024)

I bādgīr [<*bādkīr*>] ... ***Torri del vento*** nell'architettura del Golfo
Fonti storiche indicano che gli arabi durante la prima era abbaside inventarono un sistema di ingegneria architettonica unico, che fu utilizzato in molte case e palazzi nelle città e nelle capitali del mondo arabo islamico. Lo chiamarono ***torre del vento***, o "***catturatore d'aria***", o "***bādgīr***", che è un termine preso da due parole persiane, la prima *bād* che significa: aria, e la seconda *kīr* che significa: prendere e portare.
(beatona.net, AV 2024)

Al Alawi House è un'altra casa che il visitatore vedrà. È costituita da un edificio di forma quadrata che circonda un piccolo cortile in-

ويقابل **البادجير** في عمارة شمال افريقيا وبلاد المغرب العربي ما يسمى **ملقف الهواء** والفرق بينهما ان الاول ذو فتحات بالاتجاهات الاربع فيما يوجه **ملقف الهواء** بفتحة واحدة باتجاه الرياح السائدة.

البادكير

البادكير .. أبراج الهواء في العمارة الخليجية
تشير المصادر التاريخية أن العرب إبان العصر العباسي الأول ابتكروا نظاماً هندسياً معمارياً فريداً، شاعر استخدامه في الكثير من الدور والقصور، بالمدن والحواضر في المعمورة العربية الإسلامية.. أطلقوا عليه اسم **برج الهواء**، أو **"ملقف الهواء"**، أو **"البادكير"** وهي كلمة مأخوذة من لفظين فارسيتين، الأولى (باد) بمعنى: الهواء، والثانية (كير) بمعنى: الأخذ والجلب.

برج الهواء

بيت العلوي، هو بيت آخر يراه الزائر، حيث يتكون من بناء مربع الشكل يحيط بفناء

terno, mentre la ***torre del vento*** (***badgir***) si trova in uno dei suoi angoli. L'ingegnere Batoul Al Sheikh ha detto a riguardo: "È l'unica casa che ha conservato la ***torre del vento*** e il suo ruolo funzionale, oltre al palazzo del defunto sovrano del Bahrein, Sheikh Isa bin Ali Al Khalifa, che Dio l'abbia in gloria". (bna.bh, AV 2024)

داخلي صغير، فيما يقع **برج الهواء** (**البادكير**) في إحدى زواياه، وعنه قالت المهندسة بتول الشيخ: "هو البيت الوحيد الذي احتفظ **ببرج الهواء** ودوره الوظيفي، إلى جانب قصر حاكم البحرين المغفور له بإذن الله الشيخ عيسى بن علي آل خليفة".

Transition technologique

Programma di ***transizione tecnologica***

Il Programma di ***Transizione Tecnologica*** mira ad accelerare la ***trasformazione tecnologica*** nei settori industriale e produttivo negli Emirati Arabi Uniti e si inserisce nel quadro del Progetto 300 Miliardi, la strategia nazionale per l'industria e la tecnologia avanzata, per migliorarne la sostenibilità e la competitività a livello globale. (u.ae, AV 2024)

Il Programma di ***Transizione Tecnologica*** è stato lanciato da Sua Altezza lo sceicco Mohammed bin

التحول التكنولوجي

برنامج **التحول التكنولوجي**

يهدف برنامج **التحول التكنولوجي** إلى تسريع **التحول التكنولوجي** في القطاعات الصناعية والإنتاجية في دولة الإمارات، ويأتي في إطار مشروع 300 مليار، الاستراتيجية الوطنية للصناعة والتكنولوجيا المتقدمة، لتعزيز استدامتها وتنافسيتها على الصعيد العالمي.

تم إطلاق برنامج **التحول التكنولوجي** من قبل صاحب

Rashid Al Maktoum, Vice Presidente e Primo Ministro degli Emirati Arabi Uniti e Sovrano di Dubai, "che Dio lo protegga", con l'obiettivo di accelerare la crescita e la competitività del settore industriale [...] L'Indice di ***Transizione Tecnologica*** Industriale è una delle principali iniziative sotto l'egida del "Programma di ***Transizione Tecnologica***".

(moiat.gov.ae, AV 2024)

Una grande ***trasformazione tecnologica*** per un'economia verde [rispettosa dell'ambiente]:

Nell'accelerare la ***trasformazione tecnologica*** al fine di raggiungere gli obiettivi relativi alle emissioni e al consumo energetico, l'indagine raccomanda che le politiche e le azioni siano guidate da quattro obiettivi principali.

(un.org, AV 2024)

Il processo di ***cambiamento tecnologico*** sarà complesso e i suoi risultati saranno incerti

Il ***cambiamento tecnologico*** è un processo cumulativo circondato da incertezze in termini di direzione e risultati. La storia indica anche che

السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي "رعاه الله"، بهدف تسريع نمو وتنافسية القطاع الصناعي [...] ويُعد مؤشر **التحول التكنولوجي** الصناعي إحدى المبادرات الرئيسية تحت مظلة "برنامج **التحول التكنولوجي**".

التحول التكنولوجي الكبري من أجل اقتصاد مراع للبيئة وبالإرساع **بالتحول التكنولوجي** من أجل تحقيق الأهداف المتصلة بالانبعاثات واستخدام الطاقة، توصي الدراسة الاستقصائيةُ بأن يسترشد في السياسات والإجراءات، بأربعة أهداف رئيسية.

التغيير التكنولوجي

تعقيد عملية **التغيير التكنولوجي** وستكون نتائجها غير مؤكدة

التغيير التكنولوجي عملية تراكمية تكتنفها حالات من عدم اليقين من حيث توجهها

non esiste un semplice trucco tecnologico disponibile per trasformare i modelli di produzione e consumo. I ***cambiamenti nelle tecnologie*** prevalenti nel mondo porterebbero a grandi cambiamenti nella struttura sociale, nelle istituzioni di mercato, nelle modalità di vita e nei modi di vivere.
(un.org, AV 2024)

ونتائجها. ويشير التاريخ أيضاً إلى أنه ليس هناك حيلة تكنولوجية بسيطة متيسرة لتحويل أنماط الإنتاج والاستهلاك. وإحداث **تغييرات في التكنولوجيات** السائدة في العالم من شأنه أن يؤدي إلى تغييرات كبيرة في الهيكل الاجتماعي ومؤسسات السوق والترتيبات المعيشية وأساليب المعيشة.

Tuile écologique

Tegole sostenibili: un impegno per l'ambiente

Con la crescente consapevolezza ambientale, è cresciuto l'interesse nello sviluppo di ***tegole sostenibili*** realizzate con materiali riciclati o biodegradabili. Le ***tegole sostenibili*** non sono solo ecosostenibili in termini di materiali, ma sono anche progettate per essere più efficienti dal punto di vista energetico durante la loro produzione, riducendo l'impronta di carbonio com-

القرميد المستدام[234]

القرميد[235] **المستدام**: التزام بالبيئة

مع تزايد الوعي البيئي، ازداد الاهتمام بتطوير **قرميد مستدام** يُصنع من مواد معاد تدويرها أو قابلة للتحلل. **القرميد المستدام** لا يقتصر على كونه صديقًا للبيئة من حيث المواد، بل يُصمم أيضًا ليكون أكثر كفاءة في استخدام الطاقة أثناء تصنيعه، مما يقلل من البصمة الكربونية الإجمالية لعملية

[234] Il termine è a bassa frequenza.
[235] Il termine قرميد *qirmīd* è '*coll.* tegole; mattoni cotti; gesso' (TRAINI 1966: 1161).

plessiva del processo produttivo. Alcune ***tegole sostenibili*** incorporano materiali innovativi, come ceneri volanti o scarti edili riciclati, contribuendo a ridurre gli sprechi e a sfruttare al meglio le risorse disponibili.
(ma3lomat.com, AV 2024)

الإنتـاج. بعض أنواع **القرميـد المسـتدام** تتضـمن موادًا مبتكرة مثل الرماد المتطاير أو مخلفات البنـاء المعـاد تـدويرهـا، ممـا يساهم في تقليل النفايات وتحقيق أقصـــى اســـتفادة من الموارد المتاحة.

Tuile solaire intégrée

Tegole solari: verso un'edilizia autosostenibile

Le ***tegole solari*** rappresentano una delle innovazioni più influenti nel raggiungimento della sostenibilità energetica degli edifici. Questo tipo di ***tegola è dotata di celle solari integrate*** che convertono la luce solare in energia elettrica. L'importanza delle ***tegole solari*** risiede nella loro capacità di coniugare l'estetica tradizionale con tetti a risparmio [efficienza] energetico, consentendo agli edifici di produrre elettricità senza dover installare grandi impianti solari esterni. Inoltre, le ***tegole solari*** possono contribuire a ridurre i costi energetici e a diminuire le emissioni di carbonio.
(ma3lomat.com, AV 2024)

القرميد الشمسي

القرميد الشـــمســـي: نحو بناء مستدام ذاتيًا

يُعد **القرميد الشـمسـي** من أكثر الابتكـارات تـأثيرًا في تحقيق الاســتدامة الطاقية للمباني. هذا النوع من **القرميـد يحتوي على خلايا شـــمســـية مدمجة** تعمل على تحويل أشـعة الشـمس إلى طـاقـة كهربـائيـة. تكمن أهميـة **القرميد الشـــمســـي** في قدرته علـى الـجـمـع بين الـجـمـالـيـة التقليدية والأسطح الفعالة طاقيًا، مما يتيح للمباني إنتاج الكهرباء دون الحاجة إلى تركيب أنظمة طاقة شـمسـية خارجية كبيرة. بـالإضـــافـة إلى ذلـك، يُمكن **للقرميد الشمسي** المساهمة في تخفيض تكاليف الطـاقـة وتقليل الانبعاثات الكربونية.

بلاط شمسي مدمج[236]

Tegole solari integrate che si integrano perfettamente con i materiali di copertura esistenti (fastercapital.com, AV 2024)

الـــبلاط الشمســـي المـــدمج الـــذي يمتـــزج بسلاســـة مـــع مواد التسقيف الموجودة

Energia rinnovabile. Prodotti a energia solare. ***Tegole solari integrate.*** Dispone di tegole in vetro solare (arabic.alibaba.com, AV 2024)

الطاقـــة المتجـــددة. منتجـــات الطاقـــة الشمســـية. **بـــلاط شمســـي مـــدمج**. يتميـز بـبلاط السقف الزجاجي الشمسي

Tegola solare integrata con struttura in silicio monocristallino lucido al 92% Tegola solare per tetto (sa.made-in-china.com, AV 2024)

بـلاط شمسـي مـدمج مـع البنـاء مـن السـيليكون أحـادي البلـورة اللمعـــان 92% بـــلاط ســـقف شمسي

الـــــــبلاط الشمســـــــــي المتكامل[237]

La prossima generazione di energia solare che utilizza l'apprendimento automatico

Sul campo, diverse aziende si stanno preparando a produrre pannelli solari a base di

جيل قادم من الطاقة الشـمسـية بالاستعانة بالتعلم الآلي

لى أرض الواقع تســـتعد العديد من الشـــركـات لإنتـاج الألواح الشـــمســـيـة القـائمـة على

[236] Il termine بلاط شمسي مدمج risulta a bassa frequenza, come si evince infatti dagli esempi brevi e dalle fonti non originali arabe che suggeriscono che il tipo di tecnologia non sia ancora diffuso, perlomeno con questo nome, in pubblicazioni scientifiche in arabo.

[237] Il termine البلاط الشمسي المتكامل appare in siti non arabi bensì perlopiù cinesi, mentre appare in un unico sito arabo, siriano, riportato nell'esempio, il quale, mi sembra interessante osservare, cita proprio produttori e studi accademici cinesi.

perovskite,[238] anche se stanno ancora definendo i dettagli su come produrli, afferma Liu, che attualmente lavora presso la Northwestern Polytechnic University di Xi'an, in Cina. Secondo lui, le aziende locali non producono ancora su larga scala, ma stanno invece iniziando con applicazioni più piccole e di alto valore, come la costruzione di ***tegole solari integrate*** in cui l'aspetto [estetico] è importante.
(knowledge.esyria.sy, AV 2024)

Tetto in ***tegole solari integrate*** con sistema di energia solare per generare elettricità ad alta efficienza
(sa.made-in-china.com, AV 2024)

البيروفسكايت، على الرغم من أنها لا تزال تعمل على وضع تفاصيل حول كيفية إنتاجها، كما يقول ليو الذي يعمل حالياً في جامعة نورث وسترن بوليتكنيك في شيان - الصين. يقول إن الشركات هناك لم تقم بعد بالتصنيع على نطاق واسع، ولكن بدلاً من ذلك بدأت بتطبيقات أصغر وعالية القيمة مثل بناء **البلاط الشمسي المتكامل** حيث يكون المظهر مهماً
سقف **بلاط شمسي متكامل** مع نظام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء بكفاءة عالية

Verre dynamique

Il ***vetro dinamico***, noto anche come ***vetro intelligente***, ha essenzialmente lo stesso effetto delle lenti per occhiali da sole "di transizione"; Diventa di colore scuro se esposto alla luce solare. Ma la differenza in questo caso è che l'effetto colorante avviene attraverso una ca-

زجاج ديناميكي

الزجاج الديناميكي، المعروف أيضاً باسم **الزجاج الذكي**، له في الأساس نفس تأثير عدسات النظارة الشمسية "الانتقالية"؛ فهو يصبح داكن اللون عند تعرضه لأشعة الشمس. لكن المختلف في هذه الحالة هو أن

[238] La بيروفسكايت <*byrwfskāyt*> o بيروفسكيت <*byrwfskyt*> è un minerale costituito da titanato di calcio (ar.wikipedia.org, AV 2024).

rica elettrica, che può essere attivata direttamente o tramite telecomando.

Per gli edifici moderni con molto vetro, la tecnologia può essere utilizzata per attenuare l'intensa luce solare ed espandere l'uso degli spazi condivisi. Mentre gli elevati costi energetici spingono a discutere sull'entità dell'impatto, anche scuole, negozi, aeroporti e altri edifici pubblici si rivolgono alle ***vetrate dinamiche*** come soluzione su piccola scala per risparmiare consumo energetico.

(asharqbusiness.com, AV 2024)

Il ***vetro intelligente*** è noto come ***vetro dinamico*** per le sue proprietà distintive, in quanto consente di modificare il suo grado di trasparenza controllando il passaggio della luce nel punto desiderato nella quantità richiesta in qualsiasi momento. Questo vetro consente inoltre di modificare la quantità di luce che passa attraverso, che sia trasparente, semitrasparente o opaco, a seconda delle esigenze. Inoltre questo vetro è costituito da strati di materiali ceramici e si basa su ioni ed elettroni attraverso

تـأثير التلون يحـدث من خلال شـحنة كهربائية، يمكن تنشـيطها بشكل طبيعي أو بالتحكم عن بعد. بـالنسـبـة للمبـاني الحـديثـة التي تحتوي على الكثير من الزجـاج، يمكن اسـتـخـدام التكنولوجيـا لتخفيف ضـوء الشـمس الحاد والتوسـع في استخدام المسـاحات المشتركة. وفيما تفرض التكاليف العالية للطاقة محادثات بشـأن حجم التـأثير، تتجـه المـدارس والمتـاجر والمطـارات ومبـان عامة أخرى أيضـاً إلى **الزجاج الديناميكي** كأحد الحلول محدودة النطاق لتوفير استهلاك الطاقة.

ان **الزجـاج الـذكي** يُعـرف **بالزجـاج الـديناميكي** بسـبب خصائصـه المميـزة فيسـمح بتغييـر درجـة شـفافيته عبـر الـتحكم بمـرور الضـوء الـى داخـل المكـان المطلـوب بالكميـة المطلوبـة فـي اي وقـت ، ويسـمح أيضـا هـذا الزجـاج بتغييـر كميـة الضـوء التـي تمـر سـواء كانـت شـفافة أو نصـف شـفافة أو معتمـة حسب الرغبـة كمـا يـتم تكـوين هـذا الزجـاج مـن طبقـات مـن مـواد خزفيـة ويعتمـد علـى

la loro interazione reciproca quando esposti alla luce solare o alla corrente elettrica.
(gs-oman.com, AV 2024)

أيونـــات وإلكترونـــات عبـــر تفـاعلهم[239] معـا عنـد التعـرض لضـــوء الشـــمس أو التيـــار الكهربائي

Elettrocromico – ***Vetro dinamico***
Controllo dell'illuminazione economicamente vantaggioso
In un mondo che sta sperimentando temperature in aumento, il caldo sta mettendo a dura prova le popolazioni urbane.
L'uso dell'energia per raffreddare gli edifici è già una componente importante del nostro consumo energetico complessivo e si prevede che aumenterà nei prossimi decenni.
(britesolar.ae, AV 2024)

إلـكـتـروكـروميـك – **زجـاج ديناميكي**
التحكم في الإضـــاءة بفعالية من حيث التكلفة
في عـالم يشـــهـد ارتفـاعـا في درجـات الـحـرارة، تـفـرض الحرارة عبئـا متزايـدا بشـــكـل مطرد على ســـكـان المنـاطق الحضـرية. يعد اسـتخدام الطاقة لتبريد المباني بالفعل عنصـــرًا مهمًا في اســـتهلاكنا الإجمالي للطاقة ومن المتوقع أن ينمو في العقود القادمة.

Verre effet miroir

زجاج عاكس

Il ***vetro riflettente*** è un vetro trasparente o colorato che presenta uno strato molto sottile di metallo o ossido metallico sulla superficie. Il rivestimento [strato] riflettente viene applicato durante il processo di flottazione. Più spesso è il vetro, meno luce passa attraverso la fine-

الزجـاج العـاكس هـو زجـاج شـفاف أو ملـون يحتـوي علـى طبقـة رقيقـة جـدًا مـن المعـدن أو أكســـيد معـــدني علـــى الســطح. يـتم تطبيـق الطـلاء العـــاكس أثنـــاء عمليـــة

[239] Sic <-*hm*>.

stra. Il rivestimento [strato] riflettente riduce l'accumulo di calore e l'abbagliamento dall'esterno consentendo al tempo stesso l'ingresso della luce visibile.
(ar.jenesis-glass.com, AV 2024)

التعويم.[240] كلما كان الزجاج أكثر سمكا، كلما قل الضوء الذي يمر عبر النافذة. يقلل الطلاء العاكس من اكتساب الحرارة والوهج من الخارج مع السماح للضوء المرئي بالدخول.

Vetro riflettente

Il ***vetro riflettente***, o ***vetro Low-E*** [***a bassa emissione***], è uno dei nostri prodotti più popolari. Si tratta di un vetro piano che ricopriamo con un sottile strato di metallo per ridurre l'effetto della luce solare che lo attraversa, riflettendo alcuni dei suoi raggi. Gli strati di metalli che utilizziamo danno al vetro il vantaggio di essere opaco dal lato su cui sono posti e, essendo poco emissivo, impedisce la vista dall'esterno durante il giorno a causa del riflesso della luce solare sul vetro.
(raoomco.com, AV 2024)

الزجاج العاكس

الزجاج العاكس أو **الزجاج قليل الإنبعاث**، من أكثر منتجاتنا شيوعًا. وهو زجاج مسطّح نقوم بتغطيته بطبقة رقيقة من المعادن للتقليل من تأثير أشعة الشمس النافذة خلاله، وذلك بعكس بعض من أشعتها. طبقات المعادن التي نستخدمها تمنح الزجاج ميزة عدم الشفافية من الجهة التي تم وضعها عليها، ولكونها قليلة الإنبعاث، فإنّها تحجب الرؤية من الخارج خلال النهار بفعل إنعكاس أشعة الشمس على الزجاج.

[240] Il termine تعويم *taɜwīm* deriva da عوّم *ɜawwama* 'far stare a galla, far galleggiare qc.' TRAINI 1966: 998. Il termine assume qui il senso di *flottazione* che nel contesto indica: «Una volta che il vetro è completamente fuso, viene versato su un bagno di stagno liquido in un processo noto come "galleggiamento" (o "float"). Nel bagno di stagno, che ha una densità maggiore rispetto al vetro fuso, il vetro galleggia e si stende uniformemente», (vetrog.com, AV 2024).

Vitrage actif

Il vetro intelligente si divide principalmente in due tipologie, a seconda che nel vetro sia presente o meno energia elettrica, come segue:

Vetro attivo

Il ***vetro attivo*** si basa sull'espansione dell'energia al suo interno per controllare il cambiamento del suo grado di trasparenza e svolge un isolamento dall'acqua e dall'umidità per impedire all'acqua di raggiungere il circuito elettrico.

(mstaml.com, AV 2024)

Segmentazione del settore del vetro intelligente

Il vetro intelligente è definito come una classe di ***vetro attivo*** elettricamente che consente la creazione di partizioni intelligenti all'interno di una determinata area.

(mordorintelligence.com, AV 2024)

زجاج نشط

ينقسم الزجاج الذكي إلى نوعين بشكل أساسي، وذلك حسب تواجد الكهرباء في الزجاج من عدمه، كالتالي:

الزجاج النشط

يعتمد **الزجاج النشط** على امتدادات الطاقة بداخله للتحكم بتغير درجة شفافيته، ويتم عزله ضد الماء والرطوبة لمنع وصول الماء إلى الدائرة الكهربائية.

تقسيم صناعة الزجاج الذكي

يتم تعريف الزجاج الذكي على أنه فئة من **الزجاج النشط** كهربائيًا والتي تتيح إنشاء أقسام ذكية داخل منطقة معينة.

Vitrage contrôlable

Vetro avanzato per il ***controllo*** solare e termico e migliore visione diurna e notturna con bassa riflessione.

زجاج متقدم

زجاج متقدم للتحكم الشمسي والحراري وتحسين الرؤية

Descrizione: Scopri la serie EmiCool Sun T di Emirates Glass, la soluzione in ***vetro ad alte prestazioni*** progettata per fornire controllo solare e termico integrato. Questa serie è dotata dell'avanzata tecnologia di rivestimento NN che offre molteplici vantaggi, garantendo una trasmissione ottimale della luce e una bassa riflessione interna.
(madeinqatar.qa, AV 2024)

النهارية والليلية مع انعكاس منخفض. الوصف: اكتشف سلسلة EmiCool Sun T من شركة الإمارات للزجاج، الحل **الزجاجي عالي الأداء** الذي تم تصميمه لتوفير تحكم متكامل في الطاقة الشمسية والحرارية. تتميز هذه السلسلة بتقنية الطلاء المتقدمة NN التي توفر فوائد متعددة، مما يضمن نفاذية ضوئية مثالية وانعكاس داخلي منخفض.

Altre accezioni

Vetro magico commutabile, pellicola pdlc, vetro termoriflettente, ***vetro controllabile*** per auto/ *windows* finestre del bagno/pareti divisorie (sa.made-in-china.com, AV 2024)

زجاج قابل للتحكم[241]
زجاج سحري قابل للتبديل فيلم بي دي ال سي زجاج عاكس للحرارة **زجاج قابل للتحكم** للسيارات/windows نوافذ الحمام / جدران الفواصل

Altri significati

Volante controllabile. Poggiatesta anteriori. Poggiatesta posteriori.

زجاج قابل للتحكم
عجلة قيادة قابلة للتحكم. دعائم أمامية للرأس. دعائم

[241] Il termine زجاج قابل للتحكم risulta a bassa frequenza e appare in siti cinesi, il che suggerisce che sia una tecnologia non diffusa in pubblicazioni in lingua araba. Il sito appare in soli due siti arabi ma con altri significati, in particolare in un sito iracheno nella descrizione dell'automobile Toyota Corona, peraltro di fabbricazione giapponese, ed in un sito palestinese che descrive un prodotto taiwanese.

Possibilità di controllare l'altezza del sedile di guida. Alzacristalli elettrici nella parte anteriore. ***Vetro controllabile*** tramite touch. Le porte hanno la chiusura centralizzata.
(dorar-aliraq.net, AV 2024)

L'azienda tecnologica taiwanese Polytron[242] ha rivelato una versione di prova, promettendo agli appassionati di tecnologia che sarebbe stata lanciata sul mercato alla fine del 2013, quando pochi giorni fa l'azienda ha iniziato a commercializzare uno smartphone multiuso che utilizza la tecnologia touch. Nella sua versione sperimentale, l'azienda utilizza la cosiddetta tecnologia del ***vetro controllabile***, oltre a utilizzare un connettore OLED costituito da particelle di cristalli liquidi.
(palestinetoday.net, AV 2024)

خلفية للرأس. إمكانية التحكم في ارتفاع الكرسي الخاص بالسائق. زجاج كهرباء في الأمام. **الزجاج قابل للتحكم** باللمس. الأبواب لها قفل مركزي.

كشفت شركة بوليتورن التايوانية للتكولوجيا عن نسخة تجريبية، وعدت عشاق التكنولوجيا بطرحه تجاريًا في نهاية العام 2013، إذ بدأت الشركة منذ أيام قليلة في التسويق لهاتف ذكي متعدد الأغراض يعمل بتقنية اللمس. وتستخدم الشركة في نسختها التجريبية ما يسمى بتكنولوجيا **الزجاج القابل للتحكم**، إضافة إلى استخدام موصل OLED المصنوع من جزيئات الكريستال السائل

[242] L'azienda è Polytron, tuttavia trascritto in arabo con metatesi بوليتورن <*bwlytwrn*> forse a causa della finale <-*wn*> che sarebbe sembrata in arabo un plurale maschile sano.

Vitrage intelligent

Smart Glass: la nanotecnologia consente lo sviluppo di ***vetri intelligenti*** la cui trasparenza può essere controllata elettronicamente. Questo vetro può essere applicato su finestre e facciate per migliorare il flusso di luce e calore e mantenere la privacy.
(fuje.journals.ekb.eg, AV 2024)[243]

Smart Glass
L'*Intelligent Glass* offre sul mercato un'ampia gamma di prodotti in vetro commutabili. Soddisfiamo le esigenze di centinaia di architetti, interior designer, rivenditori, aziende di forniture per ufficio, operatori del vetro, aziende al dettaglio e altro ancora, in tutto il mondo.
(sdtsingglass.com, AV 2024)

Vetro intelligente
Vetro intelligente, ***vetro vivo*** o cosiddetto ***vetro dinamico*** per le sue proprietà particolari che gli consen-

زجاج ذكي

الزجـــاج الـــذكي: تمكـــن تكنولوجيـا النـانو مـن تطـوير **زجاج ذكي** يمكن التحكم في شـــفافيته بشـــكل إلكترونـــي. ويمكـن تطبيـق هـذا الزجـاج فـــي النوافـــذ والواجهـــات لتحســين تــدفق الضــوء والحـــرارة والحفـــاظ علـــى الخصوصية.

زجاج ذكي
تقدم Intelligent Glass مجموعة واســعة من منتجات الزجاج القابلة للتحويل في السوق. نحن نخدم احتياجات المئات من المهندسين المعماريين ومصممي الديكور الداخلي وتجار التجزئة وشركات التجهيزات المكتبية، ومعالجي الزجاج، وشركات التقسيم وأكثر، في جميع أنحاء العالم.

الزجاج الذكي
الزجـــاج الـــذكي أو **الزجـــاج الحـــي** أو مـا يُعـرف **بالزجـاج الـديناميكي** نتيجـة خصائصـه

[243] جامعه الفيوم
Fayoum University Journal of Engineering,
Faculty of Engineering, Fayoum University.

tono di modificare il suo grado di trasparenza, il che consente di controllare in ogni momento il passaggio della luce nell'ambiente nella quantità desiderata.
(mstaml.com, AV 2024)

المميزة التي تسمح له بتغيير درجة شفافيته مما يسمح بالتحكم بمرور الضوء إلى داخل المكان بالكمية المطلوبة في جميع الأوقات.

Vitrage passif

Vetro passivo [***inerte***]

Per quanto riguarda il ***vetro inerte***, è costituito esclusivamente da materiale vetroso, che viene influenzato dalla luce solare e il suo grado di trasparenza cambia solo in base alle proprietà chimiche, senza la possibilità di controllare questo cambiamento.
(mstaml.com, AV 2024)

الزجاج الخامل

الزجاج الخامل

بالنسبة **للزجاج الخامل** فهو يتكون من مادة الزجاج فقط، والتي تتأثر بأشعة الشمس وتتغير درجة شفافيتها حسب الخواص الكيميائية فقط من غير القدرة على التحكم بهذا التغيير.

Icesun Vacuum Glass realizza vari tipi di prodotti in vetro, tra cui vetro sottovuoto per ***vetrate passive*** [***negative***], vetro sottovuoto per verande, vetro sottovuoto per facciate continue e vetro sottovuoto per finestre e porte.
(ar.icesunvacuumglass.com, AV 2024)

زجاج سلبي[244]

يجري الزجاج فراغ Icesun أنواعا من المنتجات الزجاجية مثل زجاج الفراغ **للزجاج السلبي**، زجاج فراغ لغرفة الشمس، زجاج فراغ لجدار الستائر وزجاج فراغ للنافذة والباب.

[244] Termine a bassa frequenza.

Volige brute

Esistono diverse opzioni per arredare la casa e il giardino domestico in estate e forse il legno è la parola chiave in questo senso.
Puoi comprare ***assi di legno grezzo***, e tagliarle e rifilarle come preferisci; Per realizzare cassette, capanne, panche e vasi per piante.
Affidati a un falegname esperto o prova a praticare tu stesso questo mestiere.
(lebanondebate.com, AV 2024)

Nella veste creativa contemporanea [di Dubai], brillano opere d'arte piene dello splendore dello stile architettonico e delle decorazioni tradizionali, lasciateci dagli artigiani degli Emirati che arricchirono un'epoca passata. Li crearono trattando con le materie prime a loro disposizione in quel momento, come legno, [reperito] nonostante le dure condizioni che li circondano, trasformando le ***tavole di legno grezzo*** in pezzi artistici unici. Queste mani [dita] creative hanno lasciato il segno sulle porte

ألواح خشبية خام

لديكِ خيارات مختلفة لديكور حدائق منزلية وحديقة المنزل في الصيف، ولعل الخشب هو الكلمة الرئيسة في هذا الصدد.
بوسعكِ ابتياع **ألواح خشبية خام**، وتقطيعها وتشذيبها كيفما تشائين؛ لتصنعي منها الصناديق والأكواخ والمقاعد وأصص النباتات.
اعهدي لنجار ذكي، أو حاولي أن تتمرّسي أنتِ في هذه الحِرفة.
بثوب إبداعي معاصر، تألق قطع فنية زاخرة بروعة التصميم المعماري والزخارف التراثية خلفها لنا حرفيون إماراتيون أثروا حقبة مضت، أبدعوها من خلال التعامل مع المواد الأولية المتوافرة بين أيديهم آنذاك، مثل الخشب، على الرغم من الظروف القاسية المحيطة بهم، محوّلين **ألواحاً خشبية خام** إلى قطع فنية فريدة. تركت هذه الأنامل المبدعة بصماتها

e sulle finestre delle case del vecchio quartiere di Shindagha,[245] che ancora oggi attira le menti e i cuori dei suoi visitatori, tra cui emiratini, turisti e appassionati di stili architettonici.
(eyeofriyadh.com, AV 2024)

Le ***tavole di legno grezzo*** sono uno dei fattori principali più importanti nella produzione di un prodotto finale distintivo. Presso l'azienda Asian, comprendiamo perfettamente che la qualità del prodotto va oltre la superficie, e disponiamo di una vasta gamma di tavole di truciolato, pannelli di fibra a media densità, pannelli di compensato e ***tavole di legno grezzo*** flessibili di livello mondiale. Procurandoci questi materiali dalle loro fonti in stabilimenti globali, queste tavole superano tutti gli standard internazionali in termini di qualità e durabilità.
(woodvillage.sa, AV 2024)

Materiali naturali: legno, pietra, metalli e tessuti aggiungono un senso di autenticità e di connes-

على أبواب وشبابيك منازل حي الشندغة القديمة التي لا تزال إلى اليوم تجتذب عقول وقلوب زائريها من أهل الإمارات والسياح وهواة الطرز المعمارية.

الألواح الخشبية الخام من أكثر العوامل الرئيسة أهمية في إنتاج منتج نهائي يتسم بالتميز. في شركة أسيان، نتفهم تماما أن جودة المنتج تتجاوز السطح، ولديها مجموعة كبيرة عالمية المستوى من ألواح الخشب الحبيبي، وألواح ليفية متوسطة الكثافة، وألواح الخشب الرقائقي، و**ألواح الخشب المرنة الخام** بالعروض. بجلب هذه المواد من مصادرها من مصانع عالمية، فإن هذه الألواح تتجاوز جميع المعايير العالمية، من حيث الجودة والمتانة.

عوارض الخشب الخام

المواد الطبيعية: يضيف الخشب والحجر والمعادن والأقمشة إحساسًا بالأصالة والاتصال

[245] Il quartiere di Shindagha è un quartiere tradizionale nel centro di Dubai.

sione con la natura. Le ***travi in legno grezzo*** possono trasmettere calore e storia, mentre il marmo lucidato crea un senso di lusso.
(bidllc.ae, AV 2024)

Stile country: questo stile trae ispirazione dalla natura. Presenta molti degli stessi principi dello stile rustico, con particolare attenzione alle texture e ai materiali. Si tratta perlopiù di texture ed elementi organici, come ***travi in legno grezzo***, dettagli in pietra naturale e legni massicci originali.
(row-and-oak.com, AV 2024)

بالطبيعة. يمكن أن تنقل **عوارض الخشب الخام** الدفء والتاريخ، بينما يخلق الرخام المصقول إحساسًا بالفخامة.

نمط ريفي - هذا النمط مستوحى من الطبيعة. أنها تنطوي على الكثير من نفس المبادئ مثل أسلوب المزرعة، مع التركيز بشكل خاص على الملمس والمواد. يتعلق الأمر أكثر بالقوام والعناصر العضوية، مثل **عوارض الخشب الخام** ولمسات الحجر الطبيعي والأخشاب الصلبة الأصلية.

Bibliografia

Dizionari

عَبْد النّـور جَبُّـور, 1983, ***معجَـم عبـد النّـور المفصَّـل, عَرَبـي فَرَنسـي , الجـزء الأول***, دار العلم للملايين, بيروت

عَبْد النّـور جَبُّـور, 1983, ***معجَـم عبـد النّـور المفصَّـل, عَرَبـي فَرَنسـي , الجـزء الثانـي*** , دار العلم للملايين, بيروت

لـويس معلـوف, 1908 (2001), ***المُنْجِـد فـي اللّغـةِ العَرَبيَّـةِ المُعاصِـرة*** , دار المشرق, بيروت

ARTS, Tressy (ed.), 2014, *Oxford Arabic dictionary: Arabic-English, English-Arabic*, First edition. Oxford University Press, Oxford.

TRAINI, Renato, 1966, *Vocabolario Arabo-Italiano*, Istituto per l'Oriente, Roma

WEHR, Hans, 1976, *A Dictionary of Modern Written Arabic*, edited by J. Milton Cowan, third edition, Spoken Language Services, New York

Glossari

أرمنـاك ك. بـديفيان، 2006، ***المعجـم المصـور لأسـماء النباتـات: ويشـمل النباتـات الاقتصـادية والطبيـة والسـامة ونباتـات الزينـة وأهـم الحشـائش والأعشـاب (بالعربيـة واللاتينيـة والأرمنيـة والإنجليزيـة والفرنسـية والألمانية والإيطالية والتركية)***، القاهرة: مكتبة مدبولي

إدارة المعلومات الاقتصادية والاجتماعية وتحليل السياسات/ الشعبة الإحصائية، 1997، ***دراسات في الأساليب، معجم مصطلحات الإحصاءات البيئية***، السلسلة ولو، العدد 67، الأمم المتحدة، نيويورك

المملكة المغربية, 2006, ***مصطلحات البيئة والتنمية المستدامة***, كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم, 1993, ***المعجم الموحد لمصطلحات علم الأحياء***, سلسلة المعاجم الموحدة (8) (بالعربية والإنجليزية والفرنسية), مكتب تنسيق التعريب, تونس

سحر أمين كاتوت, 2009, ***كتاب معجم المصطلحات البيئية***, دار دجلة ناشرون وموزعون

كجل كوهنه, هبة عطيّة موسى, إيهاب زيدان , فاطمة ايسن, 2023, ***قائمة المصطلحات المناخية المعاصرة***, لينغو

محمد الصاوي محمد مبارك، 2003، ***معجم المصطلحات العلمية في الأحياء الدقيقة والعلوم المرتبطة بها (بالعربية والإنجليزية)***، القاهرة: مكتبة أوزوريس

Corpora

Arabic Web Corpus (arTenTen)

ARTS, Tressy, BELINKOV, Yonatan, HABASH, Nizar, KILGARRIFF, Adam & SUCHOMEL, Vit, 2014, «arTenTen: Arabic Corpus and Word Sketches», *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, n. 26, 4, pp. 357–371.

BELINKOV, Yonatan, HABASH, Nizar, KILGARRIFF, Adam, ORDAN, Noam, ROTH, Ryan & SUCHOMEL, Vit, 2013, «arTenTen: a new, vast corpus for Arabic», in *Proceedings of WACL'2 Second Workshop on Arabic*

Corpus Linguistics, 2013, Eric Atwell, Andrew Hardie (eds.), Lancaster University, UK.

Arabic Trends (2014–today)

SUCHOMEL, Vít, 2020, *Better Web Corpora For Corpus Linguistics And NLP*, Doctoral thesis, Masaryk University, Faculty of Informatics, Brno.

Birzeit University - Arabic Ontology

JARRAR, Mustafa & AMAYREH, Hamzeh, 2019, «An Arabic-Multilingual Database with a Lexicographic Search Engine», in *Natural Language Processing and Information Systems (NLDB 2019), 24th International Conference on Applications of Natural Language to Information Systems, NLDB 2019, Salford, UK, June 26–28, 2019, Proceedings*, Elisabeth Métais, Farid Meziane, Sunil Vadera, Vijayan Sugumaran, Mohamad Saraee (eds.), pp. 234–246, Springer, Cham.

JARRAR, Mustafa, 2021, «The Arabic Ontology - An Arabic Wordnet with Ontologically Clean Content», *Applied ontology*, n. 16.

KSUCCA: King Saud University Corpus of Classical Arabic

ALRABIAH, M., AL-SALMAN, A., & ATWELL, E. S., 2013, «The design and construction of the 50 million words KSUCCA», In *Proceedings of WACL'2 Second Workshop on Arabic Corpus Linguistics*, pp. 5-8, The University of Leeds.

United Nations Parallel Corpus (UNPC) – Arabic

ZIEMSKI, M., JUNCZYS-DOWMUNT, M., POULIQUEN, B., 2016, «The United Nations Parallel Corpus», *Language Resources and Evaluation (LREC'16)*, Portorož, Slovenia

Letteratura scientifica e tecnica

ACADÉMIE FRANÇAISE, 1932-1935, *Dictionnaire de l'Académie française*, huitième edition, Librairie Hachette, Paris.

ALSULAIMAN, Abied, ALLAITHY, Ahmed (eds.), 2019, *Handbook of Terminology: Volume 2. Terminology in the Arab world*, vi, 267 pp., John Benjamins Publishing Company, Amsterdam.

EL ZAFARANY, A.M., 2000, *Climatic Design of Buildings* (in arabo), PhD Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.

EL ZAFARANY, A.M., 2000, الأهداف الكمية للتصميم المناخي, 'Obiettivi quantitativi per la progettazione climatica', in *Climatic Design of Buildings* (in arabo), PhD Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.

FUSARO, Florindo, 1984, *La città islamica*, Editori Laterza, Bari.

GABRIELI, Francesco, SCERRATO, Umberto (eds.), 1993 (1979), *Gli Arabi in Italia: cultura, contatti e tradizioni*, 4 ed., Antica madre, Garzanti, Scheiwiller, Milano

GARAKANI, Gharaee, BROWN, Keven, 2013, «Bahmanyār b. al-Marzubān», in Madelung, Wilferd; Daftary, Farhad (eds.), *Encyclopaedia Islamica Online*, Brill Online.

HAYYIM, Sulayman, 1934, "روشن", in *New Persian-English dictionary*, Librairie-imprimerie Béroukhim, Teheran

IPCC, 2019, الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية, WMO - UNEP.

KOCKAERT, Hendrik J., STEURS, Frieda (eds.), 2015, *Handbook of Terminology: Volume 1*, xix, 539 pp., John Benjamins Publishing Company, Amsterdam.

LOAIZA DE LA BARRIÈRE, Azélia, JOUHARI, Wijdane, KIM, Jaiyoon, 2020, *Le Nouvel Arbre Urbain, La place des bio-inspirés dans la ville*, TD de théorie de l'architecture, ENSA de Paris Belleville

LUNGO, Gabriella, 2014, *Manuale della bioedilizia*, Giunti Demetra, Firenze.

MARIANI, Paolo, RUSTICHELLI, Franco, 1991, «Cristalli Liquidi», in *Enciclopedia Italiana - V Appendice, XI,* p. 957; App. IV, I, p. 548

MAXIM, L. Daniel, NIEBO, Ron, MCCONNELL, Ernest E., 2014, «Perlite toxicology and epidemiology – a review», *Inhalation Toxicology*, 26 (5): 259–270.

PEARSON, David, 1998, *The New Natural House Book: Creating a Healthy, Harmonious, and Ecologically Sound Home*, Simon and Schuster, New York

ROBERT, Paul, REY, Alain (eds.), 2001, *Le Grand Robert de la langue française*, II ed., Dictionnaires Le Robert, Paris. [Ed. Online 2025].

ROHS, Amy M., LOCKEY, James E., DUNNING, Kari K., SHUKLA, Rakesh, 2008, «Low-Level Fiber-induced Radiographic Changes Caused by Libby Vermiculite», *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, vol. 177, no 6, p. 630–637.

RUBINI, Luca, 2014, *Bioedilizia*, Ulrico Hoepli, MIlano.

RUBINI, Luca, SANGIORGIO, Silvia & LE NOCI, Claudia, 2016, *Il nuovo edificio green: soluzioni per il benessere abitativo e l'efficienza energetica*, Hoepli, Milano.

SABINE, Wallace Clement, 1922, *Collected Papers on Acoustics*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

SCHNEIDER, Anton, 1989, *Baubiologie in Frage + Antwort*, Instituts für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN, Neubeuern

VALE, Brenda, VALE, Robert, 1996, *Green Architecture: Design for a Sustainable Future*, Thames and Hudson, London.

VENTURA, Annamaria, 2025, «Neologismi in lingua araba nell'ambito semantico *Green:* il caso della resa di *sustainability*», in Albano, M.; Cocco, S. M.; Denti, O.; Fois, E.; Giordano, M.; Orrù, P. & Zizi, D. (eds.), *Imago Mundi. An Overview of Metaphor: Creativity, Phraseology & Discourse*, UNICApress, Cagliari, in press

ابتسام سامي محمد صالح،2014 ، *مقومات العمارة الصحية : دور الخصائص التصميمية للمباني الادارية في تكوين المبنى الصحي*، جامعة بغداد ، كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية، أطروحة

الإسكوا، 2017 ، *مؤشرات كفاءة الطاقة في الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة في المنطقة العربية*، الأمم المتحدة، بيروت

الأمم المتحدة، 2011، اللجنة المعنية بحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة ، *تنفيذ اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة*، التقارير الأولية المقدمة من الدول الأطراف بموجب المادة 35 من الاتفاقية، السويد

ايمان العانز، 2013، *دراسة حرارية للاقط شمسي مسطح*، جامعة الوادي كلية العلوم والتكنولوجيا مذكرة تخرج

حسن فتحى، 1977 ، *العمارة والبيئة* ، دار المعارف ، القاهرة

شفق الوكيل ، 1985 ، *المناخ وعمارة المناطق الحارة* ، دار الكتب القومية

عادل يس ، 2010 ، "*العمارة الخضراء*"، المجلس الاعلى للثقافة

عادل يس وأخرون، 2008 ، "*دليل العمارة والطاقة* "، جهاز تخطيط الطاقة

Journals

مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

مجلة العلوم البيئية كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية – جامعة عين شمس
'Rivista di scienze ambientali, Facoltà di studi universitari e ricerca ambientale - Università di Ain Shams',
Journal of Enviromental Science.

مجلة العمارة والفنون والعلوم االنسانية
Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science.

مجلة العلوم والتكنولوجيا
Journal of Science and Technology,
Faculty of Engineering and Faculty of Computing and Information Technology – University of Science & Technology, Yemen.

مجلة الفنون والعلوم الإنسانية
كلية الفنون الجميلة - جامعة المنيا
Journal of arts and humanities.

فيلادلفيا الثقافية
Philadelphia Cultural Review,
Philadelphia University.

افاق للعلوم
Afak For Sciences Journal (A.S.J),
Djelfa University, Algeria.

جامعة الأزهر
Journal of Al-Azhar University Engineering Sector,
Faculty of Engineering - Al-Azhar University – Cairo.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الهندسية
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies. Engineering Sciences Series.[246]

كلية التخطيط الإقليمي والعمراني ، جامعة القاهرة
Journal of Urban Research,
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo University.

جامعه الفيوم
Fayoum University Journal of Engineering,
Faculty of Engineering, Fayoum University.

مجلة الأكاديمي
كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد
Al-Academy Journal,
College of Fine Arts, University of Baghdad.

المجلة الدولية للعلوم والتقنية
الجمعية الليبية للبحوث والدراسات العلمية
International Science and Technology Journal
Libyan Society for Research and Scientific Studies.

[246] La *Tishreen University* جامعة تشرين, presso Laodicea o Latakia, ha cambiato nome dopo la caduta di Assad a dicembre 2024 assumendo la denominazione di *Latakia University* جامعة اللاذقية.

مجلة التراث والتصميم
الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
Heritage and Design Journal,
The Arab Association of Civilization and Islamic Arts.

رسالة الجامعة
جامعة الملك سعود,
King Saud University.

بحوث في العلوم والفنون النوعية
جامعة الاسكندرية
Alexandria University.

المجلة المصرية للدراسات المتخصصة
كلية التربية النوعية ـ جامعة عين شمس
Egyptian Journal for Specialized Studies,
Ain Shams University.

المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي
The International Arab Journal of Digital Art and Design.

المجلة العراقية لهندسة العمارة والتخطيط
Iraqi Journal of Architecture and Planning.
University of Technology-Iraq, Baghdad.

Journal: Solar Energy and Sustainable Development
مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية
The Libyan Center for Solar Energy Research and Studies, Tajoura - Tripoli-Libya.

جامعة خليفة
Innovation Forward, Khalifa University's Monthly Research Updates.
Khalifa University, Abu Dhabi.

مجلة البحوث الهندسية
The Journal of Engineering Research (ERJ),
Tanta University, Faculty of Engineering.

مجلة البترول والعلوم والبيئة
Petroleum, Science and Environment Magazine,
Egyptian Petroleum Research Institute

المجلة العربية للنشر العلمي
Arab Journal for Scientific Publishing (AJSP).

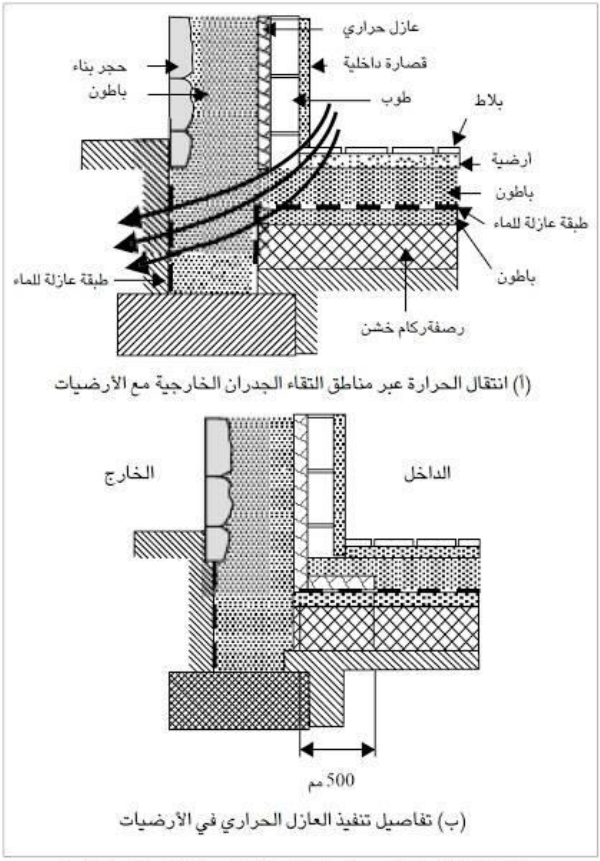
مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية
Damascus University Journal for engineering sciences.

أبحاث إقتصادية معاصرة
Contemporary Economic Researches Issue,
Journal from Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences, University of Laghouat, Algeria.

المجلة المصرية للهندسة الزراعية
Egyptian Journal of Agricultural Engineering (MJAE).

Indice delle figure

1. رواشين
2. صور توضح تشكل الجسور الحرارية وفقد الحرارة وكيفية تنفيذ العزل الحراري بالطريقة المثلى



شكل رقم (9): بيان الجسور الحرارية عند التقاء الجدران الخارجية مع الأرضيات
وطريقة المعالجة للحد من الفقدان الحراري عبر هذه الجسور

صور توضح تشكل الجسور الحرارية وفقد الحرارة وكيفية تنفيذ العزل الحراري بالطريقة المثلى

Indice dei termini

Accompagnement technique	الدعم التقني	***Supporto tecnico*** Assistenza specialistica fornita per ottimizzare processi di costruzione o ristrutturazione.
Acoustique architecturale	الصوتيات المعمارية لـ السمعيات المعمارية الهندسة الصوتية	***Acustica architettonica*** Disciplina che studia il controllo e l'ottimizzazione del suono negli spazi costruiti per migliorare la qualità acustica e ridurre riverberi o rumori indesiderati.
Adaptation de logement à perte d'autonomie (handicap)	تكييف المساكن لاحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة لـ منح إعداد المنزل	***Adattamento abitativo per perdita di autonomia (disabilità)*** Modifiche agli spazi abitativi per renderli accessibili a persone con disabilità o limitazioni motorie.
Aides à la rénovation	الحوافز لتجديد المباني لـ حوافز إعادة تأهيل المباني مساعدات مالية لتجديد المنازل مساعدات لتجديد المنازل الدعم لتجديد المباني مساعدة في مجال السكن	***Incentivi per la ristrutturazione*** Supporti finanziari o agevolazioni per migliorare l'efficienza energetica degli edifici.
Aménagement biosourcé	تجهيز مستدام لـ التأثيث المستدام المواد الحيوية في البناء المواد الحيوية في تصميم	***Allestimento bio-based*** Progettazione e arredamento realizzati utilizzando materiali naturali e sostenibili.

	التصـــــاميم والمـــــواد الخضراء تصميم المواد الخضراء	
Aménagement du territoire	تخطـــيط اســـتخدامات الأراضي لـ التخطـــيط الحضـــري المستدام	***Pianificazione territoriale*** Processo di organizzazione e gestione sostenibile degli spazi urbani e rurali.
Aménagement intérieur	التصميم الداخلي	***Arredamento interno*** Progettazione e organizzazione degli spazi interni di un edificio.
Approvisionnement en bois	توفير الأخشاب	***Approvvigionamento di legno*** Processo di raccolta e distribuzione di legno per usi commerciali o industriali.
Architecture bioclimatique	العمارة المناخية الحيوية لـ العمارة البيومناخية العمـــارة البيومناخيـــة المتكاملة العمارة الحيوية	***Architettura bioclimatica*** Progettazione edilizia che sfrutta le risorse naturali per ridurre il consumo di energia.
Architecture durable	العمارة المستدامة لـ عمارة مستدامة بيئيًا العمارة البيئية المستدامة	***Architettura sostenibile*** Progettazione e costruzione di edifici che riducono al minimo l'impatto ambientale, favorendo l'efficienza energetica e l'uso responsabile delle risorse naturali.
Architecture écologique	العمارة الخضراء لـ العمارة البيئية	***Bioarchitettura*** Un approccio progettuale che integra soluzioni naturali, materiali ecocompatibili e tecnologie sostenibili per rispettare l'ambiente e promuovere il benessere umano.
Architecture végétale	علم التشكل النباتي لـ	***Architettura vegetale*** Disciplina che studia le strutture naturali delle

	الهندسة المعمارية النباتية التصميم المعماري البيوفيلي	piante per applicazioni architettoniche e sostenibili.
Autoconsommation individuelle	الاستهلاك الذاتي الفردي	***Autoconsumo individuale*** Utilizzo diretto dell'energia prodotta da fonti rinnovabili senza immissione in rete.
Ballon thermodynamique	سخان مياه ديناميكي حراري	***Boiler termodinamico*** Sistema per la produzione di acqua calda che sfrutta fonti di calore ambientale.
Bardage bois naturel	ألواح الخشب تغطية لـ تغطية الجدران بالخشب تلبيس خشب طبيعي رواشين	***Rivestimento in legno naturale*** Rivestimento esterno in legno non trattato, utilizzato per protezione e decorazione di edifici.
Bâtiment à énergie positive	منزل ذو طاقة زائدة لـ منازل زائدة الطاقة مبنى ذو طاقة إيجابية	***Edificio a energia positiva*** Edificio che produce più energia di quanta ne consuma, solitamente attraverso l'uso di fonti rinnovabili come il solare o l'eolico.
Bâtiment autonome	مبنى مستقل ذاتيا لـ مبنى مستقل	***Edificio autonomo*** Edificio che è in grado di soddisfare autonomamente i propri bisogni energetici e idrici senza collegamenti a reti esterne.
Besoins totaux d'énergie primaire	إجمالي متطلبات الطاقة الأولية لـ إجمالي احتياجات الطاقة الأولية	***Fabbisogno totale di energia primaria*** Quantità totale di energia richiesta per alimentare un edificio o un sistema.
Bilan carbone	الميزانية الكربونية لـ الميزانية الكربونية الإجمالية	***Bilancio del carbonio*** Calcolo delle emissioni di CO2 legate a una specifica attività, prodotto o processo.

Biociment	الأسمنت البيولوجي أو الخرسانة البيولوجية الإسمنت الحيوي الخرسانة الحيوية خرسانة سلبية الكربون	***Biocemento*** Materiale innovativo e sostenibile che utilizza microrganismi per autoriparare le crepe nel calcestruzzo, riducendo l'impatto ambientale.
Bioclimatisme	هندسة بيومناخية أو هندسة معمارية بيومناخية	***Bioclimatismo*** Approccio architettonico che sfrutta le condizioni climatiche locali per ottimizzare l'efficienza energetica.
Biogaz	الغاز الحيوي	***Biogas*** Gas prodotto dalla decomposizione di materia organica, utilizzato come combustibile rinnovabile.
Biomasse	الكتلة الحيوية	***Biomassa*** Materiali organici utilizzati come fonte energetica, tra cui legno, scarti agricoli e rifiuti organici.
Brique crue	طوب لبن أو لَبِن	***Mattone di fango*** Mattone non cotto, costituito da una miscela di argilla, terra, sabbia e acqua, mescolata con un materiale legante.
Brise-soleils orientables automatisés	كاسرات الشمس المتحركة والقادرة على ضبط نفسها بشكل تلقائي أو كاسرات الشمس المتحركة كاسرات الشمس الأرفف الضوئية الستائر الالكترونية ستائر الألواح الشمسية	***Frangisole orientabili automatizzati*** Dispositivi per il controllo della luce solare, orientabili automaticamente.

Capteurs à double vitrage	المجمعـــات ذات الزجـــاج المزدوج لـ اللاقط الشـمســي المســطح المزدوج الزجاج	***Collettori a doppio vetro*** Dispositivi che utilizzano due strati di vetro per migliorare l'efficienza energetica e la capacità di cattura della luce solare, utilizzati principalmente nei sistemi di riscaldamento o fotovoltaici.
Capteurs plans vitrés	اللاقط الشـمســي المســطح أحادي الزجاج لـ المجمعـــات الشمســـية المسطحة المجمعات المسطحة مجمع الطاقة الشـــمســـية المسطح مجمعات الألواح الشـمسـية المسطحة الزجاج للمجمع الشمسي مُجمّع حراري شمسي مجمع شمسي حراري لاقط شمسي مسطّح	***Collettori solari piani vetrati*** Dispositivi utilizzati per raccogliere energia solare, caratterizzati da una superficie vetrata piana.
Ceinture verte	الحزام الأخضر	***Cintura verde*** Area di terreno in prossimità di un centro abitato con restrizioni edilizie.
Ciment Portland	أسمنت بورتلاندي	***Cemento Portland*** Cemento che si ottiene dalla miscelazione del clinker, con l'aggiunta di gesso per regolarizzare il processo di idratazione.
Ciment pouzzolanique	الأسمنت البوزلاني	***Cemento pozzolanico*** Tipo di cemento che utilizza materiali pozzolanici per migliorare la durabilità e ridurre le reazioni alcaline sugli aggregati.

Clinker	كلنكر لـ كلنكر إسمنتي	***Clinker*** Componente base, ricavato principalmente da argilla e calcare, per la produzione del cemento Portland.
Compost jeune - mûr	سماد عضوي جديد - ناضج لـ السماد العضوي المتخمر سماد الخليط الكومبوست	***Compost giovane - maturo*** Compost in diverse fasi di decomposizione, utile per il miglioramento del suolo.
Conception bioclimatique	التصميم البيومناخي لـ التصميم المناخي الحيوي التصميم المناخى التصميم المستدام البيومناخي تصميم ايكولوجي مناخي حيوي التصميم الحيوي	***Progettazione bioclimatica*** Approccio progettuale che sfrutta le condizioni climatiche locali per ottimizzare il comfort termico.
Conception durable	تصميم مستدام	***Progettazione sostenibile*** Approccio progettuale che considera l'impatto ambientale, economico e sociale di un edificio o prodotto.
Concepteur climatique	مصمم المناخى	***Progettista climatico*** Professionista che sviluppa soluzioni per mitigare l'impatto climatico.
Confort thermique	الراحة الحرارية لـ الرفاه الحراري الراحة البيئية ارتياح حراري	***Comfort termico*** Livello di benessere legato alla temperatura e all'umidità in un ambiente interno.
Confort visuel	الراحة البصرية لـ قيم بصرية عالية	***Comfort visivo*** Condizioni ottimali di luce naturale o artificiale per evitare affaticamento visivo.

Couches photovoltaïques	مستويات الإضاءة طبقات كهروضوئية	***Strati fotovoltaici*** Livelli di materiali utilizzati nei pannelli per assorbire la luce e generare energia elettrica.
Cristaux liquides	البلورات السائلة	***Cristalli liquidi*** Materiali che combinano le proprietà dei liquidi con quelle dei solidi, utilizzati in tecnologie ottiche avanzate.
Dalle béton	لوح خرساني	***Soletta in calcestruzzo*** Strato di calcestruzzo utilizzato come base strutturale in edifici o altre costruzioni.
Désherbage thermique	إزالة الأعشاب الحرارية	***Diserbo termico*** Metodo di eliminazione delle erbe infestanti tramite calore, senza l'uso di prodotti chimici.
Eaux usées	مياه الصرف الصحي	***Acque reflue*** Acque di scarico provenienti da usi domestici, industriali o agricoli.
Eaux usées traitées	مياه الصرف المعالجة	***Acque reflue trattate*** Acque di scarico sottoposte a processi di depurazione per ridurre l'impatto ambientale.
Éco-conception	التصميم البيئي لـه التصميم المستدام بيئيًا التصميم الواعي بالبيئة التصميم الأيكولوجي التصـــميم الإيكولـــوجي المستدام	***Progettazione ecocompatibile / Eco-design*** Progettazione che integra considerazioni ambientali per ridurre l'impatto ecologico.
Éco-construction	البناء البيئي لـه بيولوجيا البناء البناء الأخضر	***Bioedilizia / Eco-costruzione*** Tecniche di costruzione che minimizzano l'impatto ambientale e utilizzano materiali sostenibili.

	المبنى الأخضر منشأة خضراء الإنشاءات الخضراء المنزل الأخضر البناء المستدام المبنى المستدام البناء الصديق للبيئة المباني الصديقة للبيئة البناء الإيكولوجي البناء الاكولوجي البناء الحيوي	
Éco-gîte	الكوخ البيئي لـ كوخ صديق للبيئة	***Eco-alloggio*** Struttura ricettiva progettata per essere ecosostenibile e rispettosa dell'ambiente.
École de la rénovation énergétique	مدرسة تجديد الطاقة	***Scuola di ristrutturazione energetica*** Istituti che offrono formazione su tecniche e tecnologie per migliorare l'efficienza energetica degli edifici.
Économie circulaire	الاقتصاد الدائري	***Economia circolare*** Modello economico basato sul riutilizzo delle risorse per ridurre i rifiuti e l'impatto ambientale.
Économie d'énergie	توفير الطاقة لـ حفظ الطاقة ترشيد استهلاك الطاقة	***Risparmio energetico*** Uso efficiente dell'energia per ridurre i consumi e l'impatto ambientale.
Éco-rénovation	التعـــــديل التحـــــديثي الأخضر لـ التجديد الأخضر عمليات التجديد الأخضر التصميم التجديدي البيئي	***Eco-ristrutturazione*** Progetti di ristrutturazione che integrano soluzioni sostenibili per ridurre l'impatto ambientale.

Écrans végétaux	حواجز نباتية	***Schermature vegetali*** Barriere naturali fatte di piante, utilizzate per protezione o isolamento.
Efficacité énergétique	كفاءة الطاقة لـ استخدام فعال للطاقة كفاءة تحويل الطاقة	***Efficienza energetica*** Capacità di un sistema di utilizzare meno energia per fornire le stesse prestazioni o servizi.
Électricité décarbonée	كهرباء منخفضة الكربون	***Elettricità decarbonizzata*** Elettricità prodotta con fonti che emettono poche o nessuna emissione di carbonio.
Électroculture	الزراعة الكهربائية	***Elettrocoltura*** Metodo agricolo che utilizza l'energia elettrica per stimolare la crescita delle piante.
Empreinte carbone	البصمة الكربونية	***Impronta di carbonio*** Misura della quantità totale di gas serra generati direttamente o indirettamente da un'attività o prodotto.
Énergie géothermique	طاقة حرارية جوفية لـ الطاقة الحرارية الأرضية الطاقة الجيوثرمية	***Energia geotermica*** Forma di energia ottenibile dal calore proveniente da fonti geologiche presenti nel sottosuolo
Énergie hydraulique	الطاقة الهيدروليكية	***Energia idraulica*** Energia generata sfruttando il movimento o la pressione dell'acqua, come nelle centrali idroelettriche.
Énergie photovoltaïque	الطاقة الكهروضوئية	***Energia fotovoltaica*** Energia prodotta dalla conversione diretta della luce solare in elettricità tramite pannelli fotovoltaici.
Énergie produite	الطاقة المنتجة	***Energia prodotta*** Energia generata da fonti naturali o artificiali.

Énergie verte	الطاقة الخضراء	***Energia verde*** Energia prodotta da fonti rinnovabili che non inquinano, come eolica, solare e idroelettrica.
Énergies décarbonées	طاقات منخفضة الكربون	***Energie decarbonizzate*** Fonti energetiche che emettono quantità ridotte o nulle di carbonio durante l'uso.
Énergies renouvelables	الطاقات المتجددة	***Energie rinnovabili*** Fonti energetiche che si rigenerano naturalmente, come il sole, il vento e l'acqua.
Engagement environnemental	التزام بيئي	***Impegno ambientale*** Azioni e politiche intraprese per proteggere e preservare l'ambiente.
Entreprises labellisées	شركات البناء المعتمدة لـ مؤسسة مقاولات معتمدة	***Aziende certificate*** Imprese che rispettano standard ambientali o di qualità riconosciuti ufficialmente.
Enveloppe du bâtiment	غلاف المبنى لـ المغلفات الخاصة بالمبنى	***Involucro dell'edificio*** L'insieme delle strutture esterne che separano l'interno di un edificio dall'ambiente esterno.
Enveloppe du bâtiment intélligent	غلاف المبنى الذكي	***Involucro dell'edificio intelligente*** Struttura esterna di un edificio progettata per ottimizzare comfort e efficienza energetica.
Étanchéité à l'air	إحكام الهواء	***Tenuta all'aria*** Capacità di un edificio di prevenire infiltrazioni o perdite d'aria attraverso le sue strutture.
Être certifié passive	منزل سلبي معتمد لـ شهادة المباني الخضراء معتمد بمعايير البناء السلبي	***Certificazione passiva*** Riconoscimento ufficiale per edifici che soddisfano elevati standard di efficienza energetica passiva.

Étude thermique	دراسة حرارية	***Studio termico*** Analisi delle caratteristiche energetiche di un edificio per ottimizzare il consumo e l'efficienza termica.
Étude thermique besoin de chauffage	الحساب الحراري لنظام التدفئة لـ تقييم متطلبات التدفئة تحليل الحمل الحراري	***Studio termico del fabbisogno di riscaldamento*** Analisi delle necessità energetiche per riscaldare un ambiente.
Études énergétiques	دراسات الطاقة	***Studi energetici*** Analisi delle prestazioni energetiche di edifici o sistemi per migliorarne l'efficienza.
Fabrication à basse température	تصنيع في درجات حرارة منخفضة	***Produzione a bassa temperatura*** Processo industriale che utilizza meno energia, riducendo l'impatto ambientale grazie a temperature più basse.
Façade végétalisée	واجهة نباتية	***Facciata vegetale*** Rivestimento di un edificio costituito da piante vive per migliorare isolamento e qualità ambientale.
Façade ventilée	واجهة مهواة لـ الواجهة ذات التهوية الواجهة المثقبة ذات التهوية المشربية الشناشيل	***Facciata ventilata*** Struttura di rivestimento esterno che permette la ventilazione e migliora l'isolamento termico e acustico.
Fenêtres à double vitrage	نوافذ مزدوجة الزجاج لـ نوافذ ذات الزجاج المزدوج الزجاج المزدوج	***Finestre a doppio vetro*** Finestre con due strati di vetro per migliorare l'isolamento termico e acustico.

Fenêtres labellisées	النوافذ الموفرة للطاقة أو النوافذ عالية الأداء شهادة نافذة نوافذ معتمدة	***Finestre certificate*** Finestre che rispettano standard di qualità ed efficienza energetica certificati.
Fibres de bois	ألياف خشبية أو الخشب الليفي	***Fibre di legno*** Materiali naturali derivati dal legno, utilizzati per isolamento o rinforzo.
Fibres de bois en vrac	المواد السائبة المحببة المالئة أو الألياف السائبة ألياف خشبية سائبة ألياف الخشب السائبة	***Fibre di legno sfuse*** Materiali naturali per isolamento termico, venduti senza compressione.
Fibres de verre	ألياف زجاجية أو الزجاج الليفي فايبرجلاس فايبركلاس	***Fibre di vetro*** Un materiale di fibre di vetro intrecciate usato come isolante o come materiale per strutture quali imbarcazioni o carrozzerie.
Fibres de roche	ألياف صخرية	***Fibre di roccia*** Materiale isolante ottenuto dalla fusione di rocce vulcaniche, utilizzato per isolamento termico e acustico.
Fibres recyclées	ألياف معاد تدويرها	***Fibre riciclate*** Materiali ottenuti dal riutilizzo di scarti tessili o industriali per ridurre i rifiuti.
Fiche de données environnementales et sanitaires (FDES)	ورقة بيانات بيئية وصحية أو نظام التقييم بدرجة اللؤلؤ نظام تقييم الهرم الأخضر	***Scheda di dati ambientali e sanitari*** Documento che descrive l'impatto ambientale e sanitario di un prodotto edilizio durante il suo ciclo di vita.

	نظـــام تقيـــيم الاســـتدامة القطري نظـــام الريـــادة فـــي تصميمات الطاقة والبيئة	
Filtrage actif du réseau électrique	التصفية النشطة لـ الفلاتر النشطة المرشحات النشطة مرشحات فعالة تنقية الشبكة الكهربائية	***Filtraggio attivo della rete elettrica*** Tecnologie utilizzate per migliorare la qualità dell'energia elettrica trasmessa.
Filtration de l'eau de pluie	ترشيح مياه الأمطار	***Filtraggio dell'acqua piovana*** Processo di purificazione dell'acqua piovana per renderla idonea all'uso domestico o industriale.
Filtration horizontale	الترشيح الأفقي	***Filtrazione orizzontale*** Tecnica di filtraggio utilizzata nel trattamento delle acque e nella fitodepurazione.
Force énergétique	القوة الطاقية	***Forza energetica*** Concetto che rappresenta il potenziale o l'efficienza dell'energia in un sistema.
Formation à la pose activités d'installation (photovoltaïques)	دورة تركيـــب الأنظمـــة الكهروضوئية لـ تكـوين تـأهيلي فـي تركيـب الأنظمة الكهروضوئية برنـــامج تركيـــب الأنظمـــة الشمســـية الكهروضـــوئية للفنيين	***Formazione per l'installazione di sistemi fotovoltaici*** Programmi di istruzione per l'installazione e manutenzione di pannelli solari.
Formation bois et matériaux biosourcés	تـــدريب علـــى التـــرويج للأخشـــاب والمـــواد ذات المصادر الحيوية لـ ورشـــة التـــدريب علـــى النجارة والإطار الخشبي	***Formazione su legno e materiali bio-based*** Programmi di apprendimento per l'uso di materiali naturali e rinnovabili in edilizia.

Impact réchauffement climatique total en fin de vie (bâtiment)	تـأثير المبنـى علـى البيئـة المحيطـة بـه خـلال دورة حياته الكاملة لـ تقييم دورة حياة المبنى دورة حياة المبنى التأثير البيئي للمبنى	***Impatto totale sul riscaldamento climatico a fine vita (edificio)*** Misura delle emissioni di gas serra legate all'intero ciclo di vita di un edificio.
Installation photovoltaïques	تركيـــــب الأنظمـــــة الكهروضوئية لـ تركيـــــب الألـــــواح الكهروضوئية التجهيـــــــــــزات الكهروضوئية	***Installazione fotovoltaica*** Sistemi solari progettati per convertire la luce del sole in energia elettrica.
Isolant acoustique	عازل صوتي لـ ممتصـــــات الصـــــوت المسامية	***Isolante acustico*** Materiale progettato per ridurre la trasmissione del suono attraverso pareti, soffitti o pavimenti.
Isolant biosourcé	عازل عضوي لـ عازل طبيعي المـــواد الحيويـــة للعـــزل الحراري عازلة من براز	***Isolante bio-based*** Materiale isolante ricavato da risorse naturali e sostenibili.
Isolant respirant	عازل قابل للتهوية لـ جدار قابل للتنفس	***Isolante traspirante*** Materiale che consente la diffusione del vapore per evitare la formazione di condensa.
Isolants en fibre de bois	عوازل من ألياف الخشب لـ عـــازل للحـــرارة مـــن الخشب	***Isolanti in fibre di legno*** Materiali naturali utilizzati per l'isolamento termico e acustico di edifici.

Isolation des combles	عزل العلية لـ علية معزولة	***Isolamento del sottotetto*** Intervento per migliorare l'efficienza energetica del sottotetto di un edificio.
Isolation en fibres de bois	العزل بالألياف الخشبية	***Isolamento in fibre di legno*** Sistema isolante naturale composto da fibre di legno, ideale per la bioedilizia.
Isolation murs	عزل الجدران	***Isolamento delle pareti*** Interventi per migliorare le prestazioni energetiche delle pareti di un edificio.
Isolation performante	عوازل ذو كفائة عالية لـ عزل عالي الأداء	***Isolamento ad alte prestazioni*** Materiali isolanti che garantiscono un'efficienza energetica ottimale in termini di comfort e risparmio.
Isolation phonique	عزل صوتي	***Isolamento acustico*** Tecnica per ridurre la trasmissione del suono tra ambienti diversi di un edificio.
Isolation planchers	عزل الأرضيات	***Isolamento dei pavimenti*** Sistema per ridurre le perdite di calore o ridurre la trasmissione acustica attraverso i pavimenti.
Isolation soubassements	عزل الأساسات	***Isolamento dei basamenti*** Tecnica per isolare le fondazioni di un edificio.
Isolation thermique	العزل الحراري	***Isolamento termico*** Processo o tecnica per ridurre la dispersione di calore tra l'interno e l'esterno di un edificio.
Isolation toiture	عزل السقف لـ عزل الاسطح	***Isolamento del tetto*** Tecnica per ridurre la dispersione termica attraverso il tetto di un edificio.
Laine de bois	الصوف الخشبي لـ صوف الخشب الخشب الصوفي	***Lana di legno*** Materiale isolante naturale derivato dalla lavorazione del legno.

Laine de roche	الصوف الصخري لـ الصوف الحجري	***Lana di roccia*** Materiale isolante naturale prodotto da minerali vulcanici, utilizzato per isolamento termico e acustico.
Laine de verre	الصوف الزجاجي	***Lana di vetro*** Materiale isolante fatto di fibre di vetro, utilizzato per isolamento termico e acustico.
Laine minérale	الصوف المعدني	***Lana minerale*** Materiale isolante realizzato da minerali fusi e filati, utilizzato per isolamento termico e acustico.
Lits filtrants	مصارف الترشيح لـ حقول الصرف الصحي طبقات التنقية الترشيح الطبيعي مواد التنقية	***Letti filtranti*** Strati di materiali porosi usati nel trattamento delle acque per filtrare impurità.
Maison certifiée	منزل معتمد	***Casa certificata*** Edificio che ha ottenuto una certificazione ufficiale per il rispetto di determinati standard, spesso legati alla sostenibilità.
Maison passive	منزل سلبي لـ المنزل الخامل السلبي المبنى الشمسي السلبي البناء الشمسي السلبي منزل فردي سلبي	***Casa passiva*** Edificio residenziale con bassissimi consumi energetici grazie a tecniche di progettazione avanzate.
Maison saine	مبنى صحي لـ منزل صحي مسكن صحي بيت صحي	***Casa salubre*** Edificio progettato per garantire la salute e il benessere degli occupanti, riducendo l'esposizione a inquinanti.

	دار صحية	
Matériaux de construction intelligents	مواد البناء الذكية	***Materiali da costruzione intelligenti*** Materiali dotati di una o più proprietà che possono essere cambiate e controllate tramite degli stimoli esterni
Mousse stabilisée	الطحلب المحفوظ لـ الطحلب المثبت الطحلب استقرت خاصة	***Muschio stabilizzato*** Muschio naturale trattato per conservarne l'aspetto e la consistenza senza necessità di manutenzione.
Mur végétal	الجدار النباتي لـ الجدران الخضراء الحديقة الرأسية الحدائق العمودية	***Parete vegetale*** Struttura coperta da piante vive, utilizzata per migliorare l'isolamento e la qualità dell'aria.
Onduleurs photovoltaïques au carbure de silicium	المحـولات الكهروضـوئية مـع ثنائيـات كربيـد السيليكون لـ سيلكون سليكون سيليكون	***Inverter fotovoltaici al carburo di silicio*** Dispositivi avanzati per la gestione dell'energia prodotta dai pannelli solari, basati su tecnologia al carburo di silicio.
Ossature bois	تأطير خشبي لـ هيكل خشبي	***Struttura in legno*** Struttura portante composta interamente da elementi in legno, utilizzata in costruzioni eco-compatibili.
Ossature bois préfabriqué	هيكـل خشـبي مسـبق الصنع	***Struttura in legno prefabbricata*** Struttura portante in legno realizzata in fabbrica per essere assemblata in cantiere.
Panneaux à double vitrage	ألواح الزجاج المزدوج لـ	***Pannelli a doppio vetro*** Pannelli composti da due strati di vetro separati da uno spazio d'aria per isolamento termico e acustico.

	ألـــــواح ذات الزجـــــاج المزدوج	
Panneaux isolants	ألواح عازلة لـ الألواح المعزولة	***Pannelli isolanti*** Materiali utilizzati per ridurre la dispersione di calore in edifici e impianti.
Panneaux photovoltaïques	الألواح الكهروضوئية لـ الـــــــواح الطاقـــــــة الكهروضوئية الخلايا الكهروضوئية	***Pannelli fotovoltaici*** Dispositivi progettati per convertire la luce solare in energia elettrica.
Panneaux solaires	الألواح الشمسية لـ ألواح الطاقة الشمسية الخلايا الشمسية	***Pannelli solari*** Dispositivi che convertono l'energia solare in energia termica o elettrica.
Pisé	تربة مدكوكة	***Pisé*** Tecnica costruttiva con terra poco umida compattata in casseforme lignee.
Ponts thermiques	الجسور الحرارية	***Ponti termici*** Zone di discontinuità termica in una costruzione che causano dispersione di calore.
Pose des parements de façade	تركيب واجهات الكسوة لـ تركيـــــب واجهـــــات الكلادينج تركيب تكسية واجهات تركيب تصفيح واجهات	***Posa dei rivestimenti di facciata*** Installazione di materiali decorativi o protettivi sulle facciate degli edifici.
Produits biosourcés	منتجات المواد الخضراء لـ المـــواد الحيويـــة الأصـــل المواد الحيوية المنتجات الحيوية	***Prodotti bio-based*** Prodotti derivati da materiali biologici rinnovabili, come legno o fibre vegetali.

Produits labellisés	منتجات معتمدة لـ المنتجـات الحاصـلة علـى شهادة مطابقة المواد المُصدقة	***Prodotti certificati*** Prodotti che soddisfano criteri specifici di sostenibilità o qualità stabiliti da enti certificatori.
Puits canadiens	البئر الكندي لـ مبـادل حـراري تحـت أرضي المبـادل الحـراري المقترن بجوف الأرض المبـادلات الحراريـة الارضية المبـادلات الحراريـة الأرضية-الهوائية مبـادل حـراري (ماء/أرض)	***Pozzo canadese*** Sistema di ventilazione naturale che sfrutta il suolo per precondizionare l'aria immessa negli edifici.
Remise en état d'anciennes installations industrielles	إعـادة تأهيـل المنشـآت القديمة	***Ammodernamento di vecchi impianti industriali*** Modifica delle vecchie fabbriche per eliminare le emissioni, gli sprechi e i rifiuti.
Rénovation durable	تجديد مستدام لـ عمليـات التجديـد المسـتدام للبنى التجديـد العمرانـي المستدام	***Ristrutturazione sostenibile*** Processo di rinnovamento di edifici o strutture esistenti utilizzando materiali e pratiche che rispettano l'ambiente.
Station d'épuration des eaux usées	محطـة معالجـة الميـاه المستهلكة	***Impianto di trattamento delle acque reflue*** Una stazione con processi fisico-chimici per la depurazione delle acque reflue

Station de phyto-épuration	محطة المعالجة بالنباتات	***Stazione di fitodepurazione*** Sistema per la depurazione delle acque reflue basato su piante e processi naturali.
Syndrome de l'immeuble insalubre	متلازمـــة المبنـــى غيـــر الصحي لـ متلازمة المباني المغلقة	***Sindrome dell'edificio malato*** Patologia associata alla permanenza in luoghi di lavoro e di residenza malsani.
Techniciens du génie civil	فنيو الهندسة المدنية لـ تقنيـــون فـــي الهندســـة المدنية مهندســـون فـــي الهندســـة المدنية	***Tecnici del genio civile*** Professionisti specializzati nell'assistenza e nella supervisione delle opere di costruzione e ingegneria civile.
Techniciens du génie thermique	تقني تصميم حراري لـ المهندســـين التقنيـــين الحراريين مهندس حراري مهندســـين الهندســـة الحرارية	***Tecnici dell'ingegneria termica*** Professionisti che progettano, installano e manutengono sistemi di riscaldamento, climatizzazione e ventilazione.
Technologie de rupture	تقنية مبتكرة	***Tecnologia innovativa*** Soluzioni tecnologiche che segnano un cambiamento significativo rispetto ai metodi tradizionali.
Température de sortie	درجة حرارة الخروج	***Temperatura di uscita*** Misurazione della temperatura dell'aria o del fluido che lascia un sistema o dispositivo.
Test d'infiltrométrie	اختبار تسرب الهواء لـ اختبـــار ضـــغط نفاذيـــة الهواء الضيق اختبار منفاخ الباب اختبار ضيق الهواء اختبار نفاذية الهواء	***Test di infiltrazione*** Misurazione dell'efficienza energetica di un edificio tramite rilevamento delle perdite d'aria.

	اختبارات أبواب المنفاخ اختبار إحكام الهواء	
Thermique du bâtiment	الكفاءة الحرارية للمباني	***Efficienza termica degli edifici*** Capacità di un edificio di mantenere temperature confortevoli con un uso minimo di energia.
Toit végétalisé	سقف أخضر لـ السطح المزروع الأسطح الخضراء الأسطح النباتية	***Tetto verde*** Copertura di edifici con piante per isolamento termico ed estetica.
Torchis	الوتل والطين	***Torchis*** Sistema costruttivo in legno e terra, formato da un impasto come un calcestruzzo naturale.
Tours des vents	برجيل لـ ملقف ملاقف الهواء الأبراج الباردة برج الرياح البادجير البادكير برج الهواء	***Torri del vento*** Strutture architettoniche tradizionali utilizzate per la ventilazione naturale degli edifici, particolarmente diffuse nelle regioni aride.
Transition technologique	التحول التكنولوجي لـ التغيير التكنولوجي	***Transizione tecnologica*** Passaggio da vecchie tecnologie a nuove soluzioni più efficienti e sostenibili.
Tuile écologique	القرميد المستدام	***Tegola ecologica*** Tegola realizzata con materiali sostenibili, progettata per ridurre l'impatto ambientale.
Tuile solaire intégrée	القرميد الشمسي لـ بلاط شمسي مدمج	***Tegola solare integrata*** Elemento di copertura che combina la funzione strutturale con la produzione di energia solare.

	البلاط الشمسي المتكامل	
Verre dynamique	زجاج ديناميكي	***Vetro dinamico*** Tecnologia che consente al vetro di modificare le sue proprietà ottiche per adattarsi alle esigenze.
Verre effet miroir	زجاج عاكس	***Vetro a effetto specchio*** Materiale che riflette la luce, utilizzato per protezione o estetica.
Vitrage actif	زجاج نشط	***Vetro attivo*** Tipologia di vetro che modifica le proprie proprietà in risposta a stimoli esterni, come la luce o il calore.
Vitrage contrôlable	زجاج متقدم لـ زجاج قابل للتحكم	***Vetratura controllabile*** Vetro con proprietà regolabili, ad esempio per il controllo della luminosità o del calore.
Vitrage intelligent	زجاج ذكي	***Vetratura intelligente*** Tecnologia che consente al vetro di adattarsi alle condizioni di luce o temperatura per migliorare l'efficienza energetica.
Vitrage passif	الزجاج الخامل لـ زجاج سلبي	***Vetro passivo*** Tipologia di vetro che non modifica le proprie proprietà, utilizzato per isolamento termico e acustico senza intervento attivo.
Volige brute	ألواح خشبية خام لـ عوارض الخشب الخام	***Tavolato grezzo*** Struttura di legno grezzo utilizzata come base per coperture o pavimenti.

Annamaria Ventura, PhD, è dottore di ricerca in Civiltà dell'Asia e dell'Africa presso Sapienza Università di Roma. Insegna Lingua Araba presso l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna ed in altri atenei italiani. Svolge attività di ricerca in Linguistica Araba e Dialettologia Araba

ISBN 978-88-3312-193-2 (versione online)
DOI: 10.13125/unicapress.978-88-3312-193-2