



SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX[®]
Blocchi e Solai in Legno Cemento



DNSH (PNRR)
COSA PREVEDONO
I REQUISITI DNSH
E COME RISPETtarLI
CON IL SISTEMA
COSTRUTTIVO ISOTEX

ISOTEX è SOCIO **ANIT**

DNSH (PNRR)

COSA PREVEDONO
I REQUISITI DNSH
E COME RISPETTARLI
CON IL SISTEMA
COSTRUTTIVO ISOTEX

Realizzato in collaborazione con
Arch. Petrone Daniela

ISOTEX è SOCIO **ANIT** 



DNSH (PNRR) COSA PREVEDONO I REQUISITI DNSH E COME RISPETtarLI CON IL SISTEMA COSTRUTTIVO ISOTEX

RISPONDEnZA BLOCCHI ISOTEX AI DNSH	2
Obiettivo della guida	2
DNSH: COSA SONO?	2
Quando e come vanno applicati?	2
Qual è lo scopo della Tassonomia?	3
DNSH e PNRR	3
DNSH e APPALTI PUBBLICI	4
DNSH e CAM	4
I REQUISITI DNSH/CAM IN EDILIZIA	5
SCHEDA 1 – NUOVE COSTRUZIONI	6
Esclusioni	6
1. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Mitigazione del cambiamento climatico	6
2. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Adattamento ai cambiamenti climatici	7
3. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	8
4. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Transizione verso economia circolare	8
5. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	10
6. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Protezione e ripristino della biodiversità	12
SCHEDA 2 RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI DI EDIFICI	14
Esclusioni	14
1. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Mitigazione del cambiamento climatico	14
2. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Adattamento ai cambiamenti climatici	15
3. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	15
4. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Transizione verso economia circolare	15
5. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	15
6. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Protezione e ripristino della biodiversità	15
CONCLUSIONI	15

RISPONDENZA BLOCCHI ISOTEX AI DNSH

Obiettivo della guida

Si può parlare di una certificazione ai fini DNSH dei prodotti edilizi? No! **Come per i CAM non esiste una certificazione DNSH per i prodotti ma è possibile ragionare su una rispondenza del prodotto edilizio o di un sistema costruttivo ai criteri di vaglio tecnico conformi ai principi di DNSH.**

Obiettivo di questa guida è comprendere come il sistema costruttivo ISOTEX può contribuire a rispondere ai requisiti tecnici in linea con i 6 obiettivi del DNSH, pertanto la guida è costituita da una prima parte di inquadramento legislativo che fa chiarezza sull'obbligatorietà dell'applicazione dei principi DNSH, sullo stretto rapporto tra DNSH e CAM e da una seconda parte specifica sui prodotti Isotex in relazione ai principi DNSH per le nuove costruzioni di edifici e per le ristrutturazioni.

DNSH: COSA SONO?

L'acronimo **DNSH** sta per **Do No Significant Harm**, definisce il principio fondamentale del diritto ambientale europeo del **“non arrecare un danno significativo”** all'ambiente, con l'obiettivo di coniugare crescita economica e tutela dell'ecosistema, garantendo che gli investimenti siano realizzati senza pregiudicare le risorse ambientali.

Il principio DNSH è stato introdotto dal Regolamento (UE) 2020/852, il cd. “Regolamento Tassonomia”.

Si parla di tassonomia delle attività economiche sostenibili per indicare una classificazione delle attività sulla base del loro impatto su **sei obiettivi ambientali**. In particolare, in base all'art. 17 del Regolamento Tassonomia, si considera che un'attività economica arrechi un danno significativo:

1. alla **mitigazione dei cambiamenti climatici**, se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. all'**adattamento ai cambiamenti climatici**, se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;
3. all'**uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine**, se l'attività nuoce: al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; al buono stato ecologico delle acque marine;
4. all'**economia circolare**, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se: - conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; - l'attività comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; - lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;
5. alla **prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. alla **protezione e al ripristino della biodiversità** e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.

Quando e come vanno applicati?

Il Regolamento UE 2020/852, noto come Regolamento della Tassonomia per la finanza sostenibile, ha introdotto una classificazione uniforme per definire le attività sostenibili.

Tale regolamento si inserisce nel contesto del Piano di azione per finanziare la crescita sostenibile.

All'interno degli Allegati al Regolamento della Tassonomia (Atti delegati) sono definiti i criteri di vaglio tecnico volti a valutare le attività economiche che contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

Qual è lo scopo della Tassonomia?

- Definire un linguaggio scientificamente applicabile in tutta l'UE per la sostenibilità delle attività e degli investimenti, evitando il greenwashing.
- Rimuovere gli ostacoli del mercato interno Europeo rispetto ai processi di due diligence sugli investimenti e alla raccolta dei fondi per i progetti sostenibili in modo che possa essere incoraggiata la loro realizzazione.
- Essere una base per altri testi importanti, parte del Progetto Europeo: Green bond Standard, EU Ecolabel per i prodotti finanziari, NFRD, Principio DNSH.

DNSH e PNRR

Il Regolamento (UE) 2021/241, istitutivo del Dispositivo di Ripresa e Resilienza, dispone che possano essere finanziate, nell'ambito dei singoli Piani nazionali (PNRR), soltanto le misure che rispettino il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Questo vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Tutti gli interventi del PNRR devono rispettare il principio DNSH; inoltre almeno il 37% delle risorse complessive del Piano è destinato a contribuire direttamente alla transizione verde e alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Il principio DNSH e il PNRR

Art 17 Regolamento tassonomia



Nel PNRR, come anticipato, il DNSH non è limitato alla fase di scelta del decisore (*ex ante*), ma va verificato passo-dopo-passo, per il tramite di:

- una valutazione *in itinere*: vaglio e supervisione dell'Amministrazione durante lo svolgimento dei lavori;
- una valutazione *ex post*: vaglio e supervisione della PA in una fase successiva allo svolgimento dei lavori (es. attività di monitoraggio spettanti all'Autorità competente).

Vista la complessità dell'argomento, il MEF ha messo a punto una guida ai DNSH composta da schede tecniche: relative a ciascun settore di intervento, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica.

Le schede tecniche intendono fornire alle Amministrazioni titolari delle misure PNRR e ai soggetti attuatori una sintesi delle informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici, ossia i vincoli DNSH, incluse le eventuali caratteristiche di acquisto e le scelte sulle forniture. Vengono presentate informazioni sui riferimenti normativi e i vincoli applicabili, oltre agli adempimenti da assolvere e alla tipologia di documentazione che può essere utile raccogliere per documentare il rispetto dei requisiti relativi alle diverse attività trattate dalle misure finanziate dal PNRR.

N.B.: L'analisi di rispondenza dei prodotti ISOTEX ai DNSH, di seguito riportata, è stata effettuata avvalendosi delle schede tecniche 1 e 2 relative proprio alle nuove costruzioni e alle ristrutturazioni di edifici esistenti.

DNSH e APPALTI PUBBLICI

Il nuovo Codice dei Contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) prevede che, nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico economica di lavori pubblici, si verifichi "l'eventuale contributo significativo ad almeno uno o più degli obiettivi ambientali (senza arrecare un danno significativo agli altri obiettivi), tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera".

L'articolo 41, che rimanda all'Allegato I.7, con riferimento ai contenuti minimi di un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, sottolinea **l'obbligatorietà di prevedere anche una relazione di sostenibilità**. E' pur vero che c'è una certa discrezionalità riguardo ai contenuti di questa relazione, in ragione della specifica tipologia di intervento, ma mentre una carbon footprint o una stima LCA sono effettivamente studi complessi, una valutazione riguardo agli obiettivi ambientali della Tassonomia potrebbe diventare uno standard.

DNSH e CAM

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. Nello specifico, **il CAM di riferimento dell'Edilizia è «Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi», approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.**

Nella COM(UE) 2021/C 58/01 (C/2023/111) è scritto: il soddisfacimento dei criteri degli appalti pubblici verdi costituisce elemento di prova trasversale per la valutazione di fondo DNSH relativa agli investimenti pubblici per forniture e servizi.

L'applicazione dei CAM per lavori, forniture e servizi può assicurare il rispetto del requisito tassonomico del DNSH, o in ogni caso favorire il suo soddisfacimento, fornendo elementi di verifica del principio.

L'uso dei CAM viene esplicitamente richiamato nelle seguenti schede tecniche Guida Operativa per il rispetto del principio del DNSH:

N°	Titolo scheda	CAM richiamati
1	Nuove costruzioni	Edilizia, 2022
2	Ristrutturazioni edilizie	Edilizia, 2022
5	Cantieristica generica	Edilizia, 2022

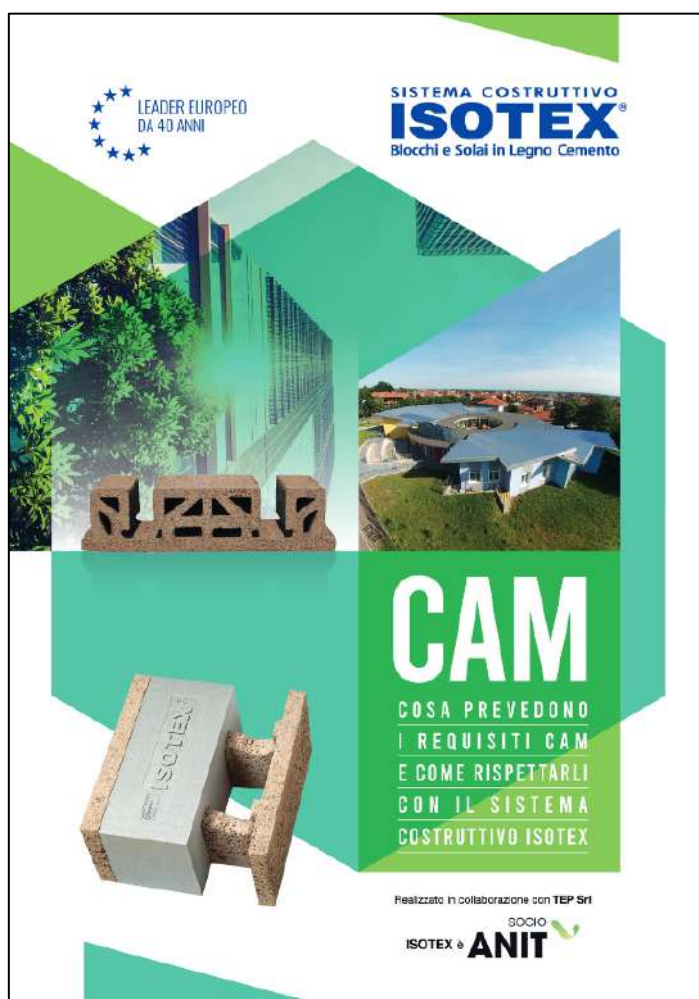
N.B. : Il rispetto dei criteri ambientali minimi comporta il rispetto automatico di alcuni dei vincoli DNSH previsti per le attività di costruzione (scheda 1) o ristrutturazione (scheda 2) degli edifici.

I REQUISITI DNSH/CAM IN EDILIZIA

L'applicazione dei CAM: può assicurare il rispetto del requisito tassonomico del DNSH, soprattutto nel caso del principio di base (Regime 2), mentre in alcuni casi ciò potrebbe non essere sufficiente per assicurare un contributo sostanziale (cd. Regime 1)

Nelle schede tecniche Guida Operativa per il rispetto del principio del DNSH e nelle check list associate i CAM sono messi a confronto con gli item di controllo. Per ciascun item di controllo è indicato: se si tratti di un requisito specifico DNSH (quindi aggiuntivo sia rispetto ai CAM sia rispetto alla normativa ambientale vigente); quale parte dei relativi CAM può supportare nella comprova del requisito DNSH; quali adempimenti risultano utili al rispetto del criterio DNSH o derivante dalla normativa vigente.

N.B. Isotex ha elaborato il Quaderno "CAM: Cosa prevedono i requisiti CAM e come rispettarli con il sistema costruttivo ISOTEX", che ha costituito una buona base per l'elaborazione di questa guida e a cui si rimanda per approfondimenti ulteriori



SCHEMA 1 – NUOVE COSTRUZIONI

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedono:

- costruzione di nuovi edifici,
- interventi di demolizione e ricostruzione e/o
- ampliamento di edifici esistenti residenziali e non residenziali e relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.).

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita.

Pertanto, le misure che riguardano questa attività economica possono ricadere nei due seguenti regimi:

- **Regime 1:** Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- **Regime 2:** Rispetto del “Do No Significant Harm”

Esclusioni

Per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

1. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Mitigazione del cambiamento climatico

Regime 1	Regime 2
Contributo sostanziale	DNSH
a) il fabbisogno di energia primaria (EPgl,tot) che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, Nearly Zero-Energy Building).	Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB)
meno 20% EPgl tot limite DM 26-06-2015	= EPgl tot limite DM 26-06-2015
RISPOSTA ISOTEX	
L'utilizzo dei blocchi cassetto e dei solai ISOTEX grazie alle loro caratteristiche termiche, permette di raggiungere bassi valori di trasmittanza della struttura opaca verticale e orizzontali consentendo di ridurre le dispersioni per trasmissione dell'involucro Ht, agendo complessivamente sulla prestazione energetica dell'edificio.	

PRODOTTI ISOTEX E VALORI DI RIFERIMENTO

Dal 1° gennaio 2019/2021 Edificio classificato Nzeb

Trasmittanza termica U di riferimento delle **strutture opache verticali**, verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra

Zona Climatica	U_{rif} [W/m²K]	Con quali prodotti ISOTEX U_{rif} è soddisfatta?						
		BLOCCHI STANDARD				BLOCCHI PARTICOLARI		
		 HDIII 30/7 $U=0,34$ W/m²K	 HDIII 33/10 $U=0,27$ W/m²K	 HDIII 38/14 $U=0,21$ W/m²K	 HDIII 44/20 $U=0,15$ W/m²K	 HDIII 38/10 $U=0,27$ W/m²K	 HDIII 44/14 $U=0,21$ W/m²K	 HDIII 44/17 $U=0,18$ W/m²K
A-B	0,43	X	X	X	X	X	X	X
C	0,34		X	X	X	X	X	X
D	0,29		X	X	X	X	X	X
E	0,26			X	X		X	X
F	0,24			X	X		X	X

Trasmittanza termica U di riferimento delle **strutture opache orizzontali o inclinate di copertura**, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati

Zona Climatica	U _{rif} [W/m²K]	Con quali prodotti ISOTEX U _{rif} è soddisfatta?				
		 S20 U=1,01 W/m²K	 S25 U=0,94 W/m²K	 S30 U=0,94 W/m²K	 S39 U=0,28 W/m²K	 S49 U=0,19 W/m²K
A-B	0,35	Utilizzabili con coibentazione integrativa			X	X
C	0,33				X	X
D	0,26					X
E	0,22					X
F	0,20					X

Trasmittanza termica U di riferimento delle **strutture opache orizzontali o inclinate di pavimento**, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati o contro terra

Zona Climatica	U_{rif} [W/m²K]	Con quali prodotti ISOTEX U_{rif} è soddisfatta?				
		 S20 $U=0,63$ W/m²K *	 S25 $U=0,60$ W/m²K *	 S30 $U=0,60$ W/m²K *	 S39 $U=0,24$ W/m²K *	 S49 $U=0,17$ W/m²K *
A-B	0,44	Utilizzabili con coibentazione integrativa			X	X
C	0,38				X	X
D	0,29				X	X
E	0,26				X	X
F	0,24				X	X

* con finitura costituita da sottofondo in cls alleggerito, desolarizzante, massetto in cls e pavimento in ceramica, da cui una resistenza aggiuntiva di 0,542 (m²K/W)

2. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Adattamento ai cambiamenti climatici

Adattamento ai cambiamenti climatici è l'insieme delle azioni per resistere, convivere e (in certi casi) trarre vantaggio dagli effetti del cambiamento climatico. L'IPCC lo definisce come il processo di adeguamento del sistema ecologico, sociale ed economico alla situazione climatica (attuale e futura) e ai suoi effetti. Le azioni di adattamento consistono in misure atte a valutare e ridurre i rischi climatici più significativi, agendo per aumentare la resilienza dei sistemi.

NB: Non prevista la rispondenza dei prodotti ISOTEX a tale obiettivo in quanto non strettamente pertinente.

3. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico delle utenze. Da applicare solo nel caso in cui fosse prevista l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori.

NB: Non prevista la rispondenza dei prodotti ISOTEX a tale obiettivo in quanto non pertinente.

4. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Transizione verso economia circolare

Regime 1	Regime 2	
Almeno il 70% (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (ad esclusione del materiale allo stato naturale di cui alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti nel cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo dell'UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Si redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva sulla base di: 1. norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance", oppure 2. UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare", oppure 3. eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili.		
CORRISPONDENZA CAM		
Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla Demolizione selettiva, recupero e riciclo previsto dai CAM. Disassemblaggio a fine vita: Applicazione dei requisiti dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", relativi al disassemblaggio e fine vita.		
2.6.2 Demolizione Selettiva, recupero e riciclo		
2.4.14 Disassemblaggio e fine vita		
RISPOSTA ISOTEX		
La valutazione sull'aspetto del disassemblaggio, demolizione selettiva e fine vita è dichiarata nelle EPD S-P-01472 (Blocchi cassero Isotex) ed EPD S-P-01291 (Solai Isotex) del 2024, redatte in base alla norma ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021:		
EPD	DISASSEMBLAGGIO E RECUPERO A FINE VITA	RIFERIMENTO ALL'INTERNO DELL'EPD
EPD BLOCCHI CASSERO S-P-01472	Almeno l'80% in peso di parete in blocchi cassero	Cap. "Informazioni ambientali aggiuntive" – Paragr. "Disassemblaggio a fine vita" (pag.17)
EPD SOLAI S-P-01291	Almeno l'80% in peso del solaio	Cap. "Informazioni ambientali aggiuntive" – Paragr. "Disassemblaggio a fine vita" (pag.15)

Disassemblaggio e fine vita della parete in blocchi cassero
(Paragrafo pag. 17 dell'EPD ISOTEX S-P-01472)

La Direttiva 2018/851/EU del 30/05/2018 fa esplicito riferimento, nel contesto delle attività di Costruzione e Demolizione, alla necessità di "incentivare la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti, come pure piattaforme di condivisione" e di adottare "misure intese a promuovere la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e

facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, nonché garantire l'istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso". È possibile rispondere a questo obiettivo richiamato anche nei CAM Edilizia, con la redazione di un piano di gestione rifiuti o di disassemblaggio.

Ai fini della redazione del "Piano di disassemblaggio/fine vita" di un edificio progettato e realizzato con pareti in blocchi Isotex questi possono essere considerati sottoponibili a fine vita a demolizione selettiva e dunque costituiti da materiali recuperabili. In via cautelativa, lo scenario di fine vita ipotizzato tiene conto di una percentuale dal 10 al 20% di materiale non recuperabile da inviare in discarica, le valutazioni nell'ambito dell'EPD sono state fatte considerando il caso peggiorativo del 20%. (Fonte: Rapporto annuale rifiuti speciali 2023 di Ispra)

Si riporta l'elenco dei materiali costituenti il blocco Isotex che possono essere recuperati, riutilizzati, e/o riciclati con i relativi codici CER. È importante sottolineare che nel sistema costruttivo Isotex **non c'è presenza di sostanze pericolose da sottoporre a trattamento speciale.**

Ipotesi di partenza per la valutazione: 1 mq di parete è costituito da 8 blocchi.

Si ipotizza la presenza di impianti di trattamento/riciclaggio nel territorio e la separazione meccanica dei componenti viene effettuata in situ o fuori dal cantiere. Si riporta di seguito indicazione del codice CER relativo al solo blocco.

Componente STRATIGRAFIA	CER	Descrizione CER	Scenario fine vita
EPS	17.02.03	plastica	RECUPERO <i>Riciclo o recupero nella filiera dei centri di lavorazione dell'EPS</i>
BLOCCO CASSERO IN LEGNO CEMENTO	17.01.07	<i>miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17.01.06.</i>	RECUPERO <i>per produzione di aggregato recuperato in quanto rifiuto inerte dalle attività di costruzione e di demolizione non pericoloso (rif. DECRETO 27 settembre 2022, n. 152)</i>

Disassemblaggio e fine vita del solaio (Paragrafo pag. 15 dell'EPD ISOTEX S-P-01291)

La Direttiva 2018/851/EU del 30/05/2018 fa esplicito riferimento, nel contesto delle attività di Costruzione e Demolizione, alla necessità di "incentivare la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti, come pure piattaforme di condivisione" e di adottare "misure intese a promuovere la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, nonché garantire l'istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso". È possibile rispondere a questo obiettivo richiamato anche nei CAM Edilizia, con la redazione di un piano di gestione rifiuti o di disassemblaggio.

Ai fini della redazione del "Piano di disassemblaggio/fine vita" di un edificio progettato e realizzato con elementi o pannelli solaio Isotex questi possono essere considerati sottoponibili a fine vita a demolizione selettiva e dunque costituiti da materiali recuperabili. In via cautelativa, lo scenario di fine vita ipotizzato tiene conto di una percentuale dal 10 al 20% di materiale non recuperabile da inviare in discarica, le valutazioni nell'ambito dell'EPD sono state fatte considerando il caso peggiorativo del 20%. (Fonte: Rapporto annuale rifiuti speciali 2023 di Ispra)

Si riporta l'elenco dei materiali costituenti l'elemento o il pannello solaio Isotex che possono essere recuperati, riutilizzati, e/o riciclati con relativo codice CER. È importante sottolineare che nel sistema costruttivo Isotex **non c'è presenza di sostanze pericolose da sottoporre a trattamento speciale**.
Ipotesi di partenza per la valutazione: Si ipotizza la presenza di impianti di trattamento/riciclaggio nel territorio e la separazione meccanica dei componenti viene effettuata in situ o fuori dal cantiere.

Componente STRATIGRAFIA	CER	Descrizione CER	Scenario fine vita
TRAVETTO realizzato in stabilimento	17.01.01	<i>rifiuti in cemento, generati dalle opere edili di costruzione o dalle demolizioni, come nel caso di pali, travetti precompressi, manufatti in cemento armato e altri residui</i>	RECUPERO <i>Il cemento armato si considera al netto dell'armatura. Le operazioni di deferrizzazione sono trattamento in sito di rifiuti, con autorizzazione della provincia competente.</i>
PANNELLO SOLAIO IN LEGNO CEMENTO realizzato in stabilimento	17.01.07	<i>miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17.01.06.</i>	RECUPERO <i>per produzione di aggregato recuperato in quanto rifiuto inerte dalle attività di costruzione e di demolizione non pericoloso (rif. DECRETO 27 settembre 2022, n. 152)</i>

5. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Regime 1	Regime 2
Tale aspetto coinvolge: • i materiali in ingresso; • la gestione ambientale del cantiere. Per i materiali in ingresso, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel Regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate. Per la gestione ambientale del cantiere dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere. Inoltre, dovrà essere redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC).	
CORRISPONDENZA CAM	
Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1) e specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5) descritte all'interno dei CAM.	
2.5. Specifiche tecniche per prodotti da costruzione, di questo insieme di criteri i due che interessano i prodotti ISOTEX sono: • 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) • 2.5.7 Isolanti termici	
RISPOSTA ISOTEX (2.5.1)	
Per rispondere al criterio 2.5.1 sono stati svolti TEST VOC su 2 campioni: solo legno cemento e legno cemento + 23 cm di EPS. Grazie a queste prove Isotex può dimostrare con etichetta Indoor Air Comfort e Indoor Air Comfort Gold, da parte del laboratorio EUROFINS, l'ampio rispetto dei limiti VOC, prefissati dai CAM e dai principali protocolli di sostenibilità ambientale. I valori riscontrati permettono anche di rispettare i requisiti VOC più stringenti e premianti previsti al paragrafo 3.2.8 "Emissioni Indoor". Si segnala che non è necessario riportare i valori riscontrati ma in questo caso è sufficiente richiedere l'attestazione Eurofins Indoor Air Comfort GOLD / Indoor Air Comfort.	

È possibile richiedere i rapporti di Eurofins direttamente all'azienda. **In questi rapporti si riscontra che i valori delle emissioni sono nettamente inferiori non solo ai limiti del criterio obbligatorio ma anche ai limiti previsti dal criterio premiante**, come si evince dalla seguente tabella:

	TVOC / COV totale *	Etichetta EUROFINS
	Rispetto ai REQUISITI OBBLIGATORI (§ 2.5.1)	
TEST 1: Campione LEGNO CEMENTO	Risultato ISOTEX 150 volte inferiore al valore limite max di <u>REQUISITO STANDARD (§ 2.5.1)</u>	Indoor Air Comfort GOLD Rapporto di prova: 392-2022-00337901_A_EN
TEST 2: Campione LEGNO CEMENTO+EPS (max spessore testato EPS 23 cm)	Risultato ISOTEX 8,3 volte inferiore al valore limite max di <u>REQUISITO STANDARD (§ 2.5.1)</u>	Indoor Air Comfort Rapporto di prova: 392-2022-00337902_A_EN

* TVOC / COV totale = Composti organici volatili totali

RISPOSTA ISOTEX (2.5.7)

Rispondenza al punto i)

I prodotti Isotex risultano sistemi compositi costituiti da materiali differenti.

Si premette che gli inserti isolanti in EPS con grafite non sono prodotti da ISOTEX.

Il materiale isolante inserito nel blocco viene quindi considerato separatamente per quanto riguarda le richieste di marcatura CE e di rispetto dei requisiti generali (da c a g).

Per quanto riguarda le % di riciclato ovvero di recuperato ovvero di sottoprodotto viene dichiarato nell'EPD del sistema il rispetto della % di ogni singolo componente e quindi, quanto previsto nella tabella del **punto "i"**, si trova dichiarato nelle **EPD S-P-01472** (Blocchi cassero Isotex) ed **EPD S-P-01291** (Solai Isotex) del 2024, redatte in base alla norma ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021:

EPD	RIFERIMENTO ALL'INTERNO DELL'EPD
EPD BLOCCHI CASSERO S-P-01472	Cap. "Informazioni ambientali aggiuntive" – Paragr. "Contenuto di riciclato" (pag.16)
EPD SOLAI S-P-01291	Cap. "Informazioni ambientali aggiuntive" – Paragr. "Contenuto di riciclato" (pag.14)

Al paragrafo pag. 16 dell'EPD ISOTEX S-P-01472 (BLOCCHI CASSERO) è dichiarato:

INSERTO ISOLANTE IN EPS GRAFITE	% IN PESO	PESO (kg/m²)
CONTENUTO DI RICICLATO TOTALE E SOTTOPRODOTTO	15%	0,3

L'isolante utilizzato e inserito nel blocco da solo possiede una percentuale di contenuto di riciclato totale pari al 15%, rispondendo pienamente alle richieste dei CAM Edilizia.

Al paragrafo pag. 14 dell'EPD ISOTEX S-P-01291 (SOLAI) è dichiarato:

L'isolante utilizzato e inserito nell'elemento/pannello solaio S39 da solo possiede una percentuale di contenuto di riciclato totale pari al 15%, rispondendo pienamente alle richieste dei CAM Edilizia.

Il valore di contenuto di riciclato dell'isolante è documentabile con certificati specifici in possesso del produttore.

Rispondenza ai punti da c) a g)

Per quanto riguarda gli **inserti isolanti**, la rispondenza dai punti c) a g) è soddisfatta fornendo:

- **Lettera di dichiarazione ISOTEX**, sottoscritta dal suo Legale Rappresentante, in cui si riportano i nomi dei fornitori di isolante per ISOTEX.
- Le corrispettive **Autodichiarazioni di ogni singolo fornitore** di isolante di ISOTEX, sottoscritte dal corrispettivo Legale Rappresentante

6. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Protezione e ripristino della biodiversità

La costruzione degli edifici dovrà garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, pertanto non potranno sorgere edifici all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi destinati alla produzione di alimenti e mangimi come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni adibiti a foresta (definizione della legislazione nazionale D.Lgs n. 34 del 3 aprile 2018 " Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" articoli 3 (comma 3) e 4
- terreni vergini con un elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità e terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea e italiana o nella lista rossa dell'IUCN

Regime 1	Regime 2
Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, dovrà essere garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale.	
CORRISPONDENZA CAM	
Quest'ultimo punto può ritenersi verificato rispettando il criterio dei Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi relativo ai prodotti legnosi.	
2.5.6 Prodotti legnosi	
RISPOSTA ISOTEX	
I blocchi e solai Isotex in legno cemento presentano il 100% di legno da recupero quindi da riciclo. Tale informazione (100% legna da recupero/riciclo post consumo) è dichiarata nelle EPD S-P-01472 (Blocchi cassero Isotex) ed EPD S-P-01291 (Solai Isotex) del 2024, redatte in base alla norma ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021:	

EPD	RIFERIMENTO ALL'INTERNO DELL'EPD	INFORMAZIONE CONTENUTA
EPD BLOCCHI CASSERO S-P-01472	Cap. <i>"Informazioni sul contenuto"</i> (pag.12)	Legno da recupero (abete): 100% MATERIALE POST-CONSUMO
EPD SOLAI S-P-01291	Cap. <i>"Informazioni sul contenuto"</i> (pag.10)	Legno da recupero (abete): 100% MATERIALE POST-CONSUMO

SCHEDA 2 RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI DI EDIFICI

La presente scheda si applica a qualsiasi misura che preveda:

- la ristrutturazione importante di edifici residenziali e non residenziali, **quindi con intervento di ESOSCHELETRO mediante l'impiego di blocchi cassero Isotex**
- una riqualificazione energetica di edifici residenziali e non residenziali, anche con singoli interventi di efficientamento prestazione di una componente del fabbricato:
 - coibentazione di elementi dell'involucro esistenti, come pareti esterne (compresi i muri verdi), tetti (compresi i tetti verdi), solai, scantinati e piani terra (comprese le misure per garantire la tenuta all'aria, le misure per ridurre gli effetti dei ponti termici e delle impalcature) e prodotti per l'applicazione dell'isolamento
 - all'involucro dell'edificio (compresi i dispositivi di fissaggio meccanico e l'adesivo);
 - sostituzione degli infissi con nuovi infissi con migliori prestazioni energetiche;
 - sostituzione delle porte esterne esistenti con nuove porte efficienti dal punto di vista energetico;
 - installazione e sostituzione di sorgenti luminose efficienti dal punto di vista energetico;
 - installazione, sostituzione, manutenzione e riparazione di impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e di riscaldamento dell'acqua, comprese le apparecchiature relative ai servizi di teleriscaldamento, con tecnologie ad alta efficienza.

Pertanto, le misure che riguardano questa attività economica possono ricadere nei due seguenti regimi:

- **Regime 1:** Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- **Regime 2:** Rispetto del "Do No Significant Harm"

Esclusioni

Per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

1. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Mitigazione del cambiamento climatico

Regime 1	Regime 2
Contributo sostanziale	DNSH
Ristrutturazione importante di primo livello o secondo livello, riqualificazione energetica (anche per interventi individuali) deve essere conforme ai requisiti minimi stabiliti dal DM 26-06-2015. In alternativa, l'intervento deve consentire un risparmio nel fabbisogno di energia primaria globale (EP _{gl,tot}) almeno pari al 30% rispetto al fabbisogno di energia primaria precedente l'intervento.	Rispetto dei requisiti minimi fissati nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015
Requisiti minimi DM 26-06-2015 o meno 30% EP_{gl} tot limite DM 26-06-2015	Requisiti minimi DM 26-06-2015

RISPOSTA ISOTEX

Vedere scheda 1 – VINCOLO 1

2. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Adattamento ai cambiamenti climatici

Vedere scheda 1 – VINCOLO 2

3. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Vedere scheda 1 – VINCOLO 3

4. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Transizione verso economia circolare

Vedere scheda 1 – VINCOLO 4

5. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Vedere scheda 1 – VINCOLO 5

6. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Protezione e ripristino della biodiversità

Vedere scheda 1 – VINCOLO 6

CONCLUSIONI

I blocchi cassero e i solai Isotex, per la loro composizione e per il loro processo produttivo, per le notevoli prestazioni energetiche, acustiche, ambientali sono in grado di rispondere a pieno al principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH).

Un nuovo edificio costruito con sistema costruttivo Isotex o un edificio esistente riqualificato con l'intervento di esoscheletro Isotex risponde ai 6 obiettivi ambientali definiti dalla Tassonomia Europea, dal Nuovo Codice degli Appalti e dai vincoli DNSH obbligatori per tutti gli appalti PNRR.



DNSH (PNRR)

**COSA PREVEDONO
I REQUISITI DNSH
E COME RISPETtarLI
CON IL SISTEMA
COSTRUTTIVO ISOTEX**

Realizzato in collaborazione con
Arch. Petrone Daniela

SOCIO
ISOTEX è **ANIT** 

SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento

ISOTEX Srl - Via D' Este, 5/7-5/8
42028 Poviglio (RE) - ITALY
Tel.: +39 0522 9632 - Fax: +39 0522 965500
info@blocchiisotex.it - www.blocchiisotex.com

