

POLIURETANO 4.0



4a
Conferenza Nazionale
Poliuretano Espanso
rigido

Roma

10 ottobre 2019

“Quale prodotto edilizio per l’industria 4.0 ed i nuovi processi gestionali da essa determinati: il contributo della domotica”.

Prof.ssa. Adriana Sferra
Sapienza Università di Roma

Il contributo intende tratteggiare:

- a) i profondi cambiamenti economici/sociali/ambientali che oggi si registrano;**
- b) il nuovo quadro che si sta delineando in edilizia in questa fase di transizione verso l'industria 4.0.;**
- c) quali le nuove prospettive e opportunità per gli operatori del settore.**

ANPE - 40 Conferenza Nazionale

a) i profondi cambiamenti economici/sociali/ambientali che oggi si registrano

ANPE - 4a Conferenza Nazionale

Il contesto e la svolta etica

Da segnalare la *dichiarazione di principi* di 181 capi azienda americani nell'ambito dell'associazione Business roundtable.

La nuova *Carta Etica* pone al centro degli obiettivi aziendali, accanto all'utile degli azionisti, anche gli effetti più ampi dell'agire d'impresa: verso gli *stakeholder* (dipendenti, fornitori, utenti, comunità), l'ambiente e il sistema sociale.

Si punta verso l'adozione di valori declinati nei due termini principali: sostenibilità e responsabilità; termini declinati nel tempo in diverse strategie di attenzione all'ambiente, al sociale e al governo societario.

Sintetizzabili nell'acronimo ESG, *Environmental, Social and Governance*.

Il contesto e la svolta ambientale

I cambiamenti in atto sono riassumibili in due ambiziosi e determinanti obiettivi, la cui strada, da percorrere in fretta, è piena di ostacoli:

“Come tutti gli altri Stati membri dell’Unione Europea, entro il 2018 l’Italia dovrà presentare il Piano nazionale clima-energia con obiettivi al 2030 coerenti con quelli su energia e **decarbonizzazione** dell’Ue e una proiezione al 2050.

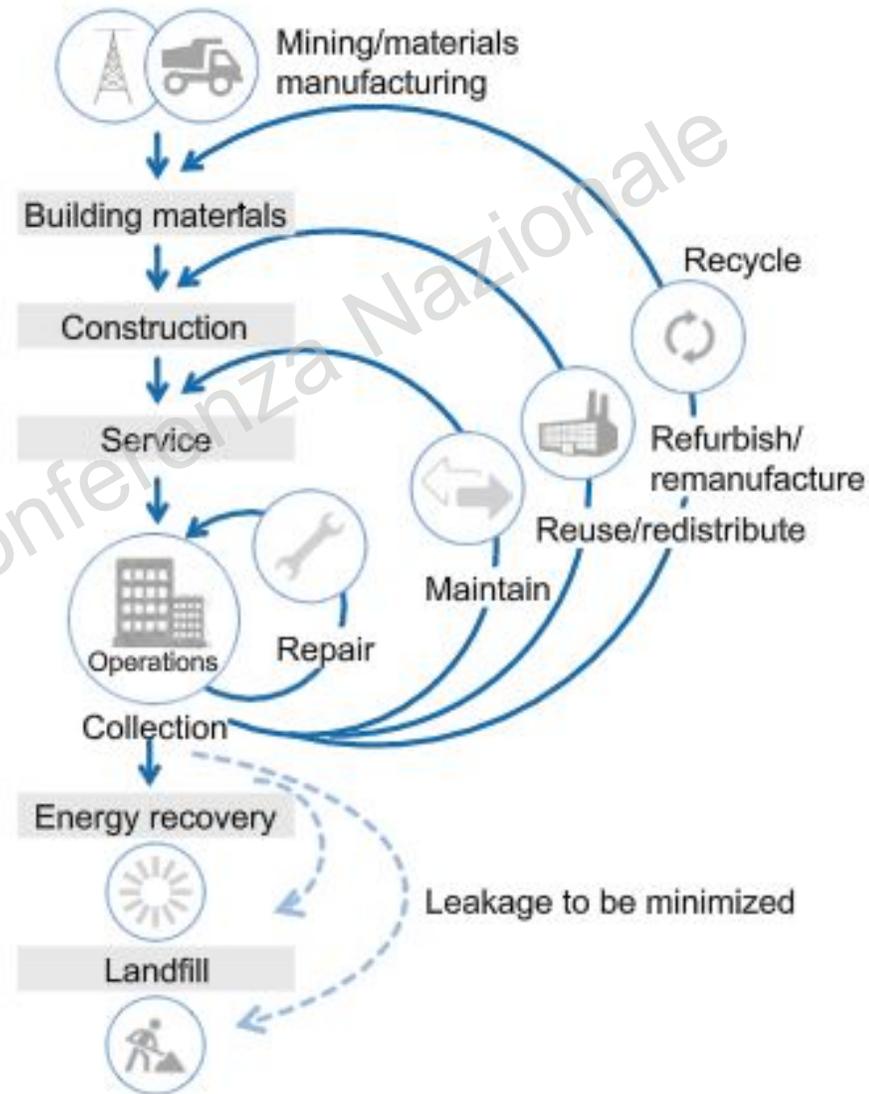
e disaccoppiamento, che allo stato attuale, secondo lo Special Report dell’European Environmental Bureau (8 luglio 2019) *Decoupling Debunked. Why green growth is not enough* ha fallito nel raggiungere la sostenibilità ecologica che aveva promesso. Ovvero, la ipotesi teorica sostenuta da tempo dai governi e dalle agenzie dell’Onu secondo cui lo sviluppo delle tecnologie green avrebbe consentito.

Partendo da queste esigenze, occorre puntare verso l’industrializzazione 4.0 del settore edilizio

Le articolate condizioni di profondi mutamenti socio/economico ambientali che spingono a cambiamenti radicali il comparto edilizio

In questo contesto, l'edilizia – il settore produttivo nazionale con il più basso livello di industrializzazione – si trova transitando verso industria 4.0.

Se il modello economico deve diventare circolare si deve industrializzare e l'edilizia deve diventare edilizia 4.0.



b) il nuovo quadro che si sta delineando in edilizia in questa fase di transizione verso l'industria 4.0.

ANPE - 4a Conferenza Nazionale

Alcune risposte in termini di edilizia

Una società che invecchia, cittadini con gravi difficoltà economiche, l'aumento dei single, l'accoglienza migranti (povertà, guerre, clima), il mancato welfare per genitori che lavorano, per figli che debbono accudire i genitori anziani.

Il nuovo quadro che si sta delineando in edilizia deve tenere conto delle nuove realtà per le quali occorre trovare adeguate risposte con un prodotto edilizio diverso in grado di trasformarsi da BENE a SERVIZIO.

Tutti questi cambiamenti portano verso edilizia 4.0.

Cambio di paradigma: la casa come servizio richiede, anche, utilizzare gli strumenti che già ci sono.

Gli strumenti: tecnici, normativi, procedurali.

Il piano Industria 4.0

E' fondamentale il dialogo e la collaborazione informatica/digitalizzata in tempo reale fra committenza, progettisti, imprese di costruzione e manutenzione, produttori di materiali e componenti edilizi.

L'intero processo edilizio ed ognuno degli operatori delle filiere debbono avviare il processo di trasformazione complesso verso la digitalizzazione/informatizzazione: servono quindi risorse economiche, competenze, la garanzia della sicurezza del Dato e un quadro normativo stabile.

Alcuni strumenti tecnici

Il Building Information Modeling (BIM) in grado di supportare l'acquisizione e l'analisi in tempo reale di enormi quantità di dati (BigData).

In Cantiere:

sottrarre l'edilizia all'artigianalità per consegnarla alla cultura della serialità attraverso l'impiego di droni che controllano i lavori; sensori applicati a persone e che evitano infortuni (problema non secondario in Italia); robot che lavorano in cantiere o che stampano intere case in 3D.

CAM edilizia ed EPD

Numerosi produttori hanno già fatto un salto di qualità come dimostrano alcuni data base BIM CAD e l'archivio dei materiali e componenti già in possesso di certificazioni EPD

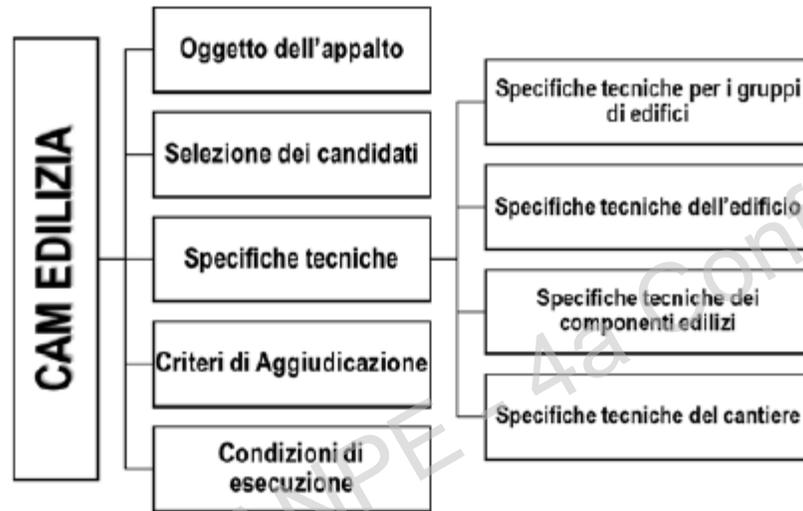


Figura 1 - Struttura del documento "Criteri Ambientali Minimi Edilizia" Decreto ministeriale 11 gennaio 2017 – Allegato 2

DOWNLOAD BIM/CAD		
	AUTOCAD	2
	REVIT	3
	SKETCHUP	2
	OTHER	2
	BIM HANDBOOK	1

materiali e componenti a ridotta impronta di carbonio

Alcune criticità

- **Culturali,**

un cambiamento profondo per elaborare un progetto di trasformazione complesso sia delle imprese sia delle filiere.

- **Economiche**

occorrono ad esempio, soluzioni innovative a basso costo per invogliare i produttori a trasformare macchinari che funzionano ancora, ma non sono “digitali”; software in affitto, piattaforme open source. Inoltre, lo sviluppo attraverso i *Competence Center*, l’innovazione con il credito di imposta R&S.

- **Normative**

occorre una politica che programmi e supporti la nuova domanda edilizia.

- **Procedurali**

superare la frammentazione delle filiere; trasformare tutti i dati in formato digitale in grado di scambiare informazioni fra committenza, progettazione, produttori, imprese di costruzione, di manutenzione. Elaborare in tempo reale una enorme quantità di dati e di integrare la fabbrica con il sistema logistico-produttivo.

c) quali le nuove prospettive e opportunità per gli operatori del settore

ANPE - 4a Conferenza Nazionale

Le nuove opportunità

In questo nuovo quadro molto avanzato: beni/servizi/componenti prefabbricati (preferibili perche off-site) che dialogano fra di loro e con i fruitori attraverso la domotica; ci sarà il maggiore e qui qualificato spazio per i produttori di materiali e componenti per l'edilizia.

Si apre la possibilità dell'industrializzazione a patto che ci sia la decisione politica (e quindi le leggi a supporto) che ne garantiscano un mercato.

MMC- Moderni Metodi di Costruzione (tecnologie di produzione off-site per aiutare a minimizzare lo spreco, le inefficienze, i ritardi e gli errori ritrovando qualità e capacità previsionale)

Il contributo della domotica

Applicabile ed adattabile ai vari settori della casa del futuro come:

la sicurezza, la salvaguardia, l'assistenza alla persona fragile, l'automazione di molte utilità, l'ottimizzazione delle risorse energetiche, l'ottimizzazione e la razionalizzazione dello sfruttamento dell'energia non tralasciando il confort e la vivibilità degli ambienti.

Componenti edilizi ed impiantistici che dialogano fra di loro, con l'ambiente esterno e con l'utente non soltanto alla scala del singolo edificio ma facendo sinergia con interi quartieri.

ANPE - 4a Conferenza Nazionale

Per concludere

“ Questo sforzo, tuttavia, risulterebbe vano, se una nuova espressione dell’industrializzazione edilizia supportata da sostenibilità e digitalizzazione non fosse che un mero veicolo per giungere al cuore della questione, evocato in precedenza: gli stili di vita, evolutivi e singolari, dei cittadini.

Le più avanzate immagini della «città del futuro» sono incentrate sulla *social innovation*, peraltro non distante da «interazioni naturali» tra cespiti e fruitori.

Occorre, al contempo, una profonda rivisitazione delle filiere che caratterizzano il settore della costruzione e dell’immobiliare”.

(cfr. Prof. A. Ciribini)

POLIURETANO 4.0

4a Conferenza Nazionale Poliuretano Espanso rigido

Roma 10 ottobre 2019



Grazie dell'attenzione

Adriana Sferra
Sapienza Università di Roma
adriana.sferra@uniroma1.it

ANPE - 4a Conferenza Nazionale