

DIRETTIVA “CASE GREEN”

Stato dell’arte 2024 su opportunità e prospettive

Niccolò Aste, Claudio Del Pero, Fabrizio Leonforte,

DABC, Politecnico di Milano



POLITECNICO
MILANO 1863



FIERA MILANO



Direttiva “Case Green”

Stato dell’arte 2024 su opportunità e prospettive

Niccolò Aste, Claudio Del Pero, Fabrizio Leonforte, DABC, Politecnico di Milano

Mai come ora il settore edilizio si è dimostrato strettamente interconnesso all'economia, all'occupazione ed al benessere collettivo, rivestendo un ruolo fondamentale nelle strategie di ripresa e sostenibilità nazionali ed internazionali.

Molte città europee (e specialmente italiane) hanno origini antiche e, con un tasso di rinnovo estremamente limitato (intorno all'1% all'anno), il nostro patrimonio edilizio sta progressivamente invecchiando. Molti degli edifici esistenti non sono più in grado di soddisfare i moderni standard di funzionalità, efficienza, sicurezza, accessibilità e digitalizzazione. A ciò si aggiungono gli effetti dei cambiamenti climatici, che comportano una maggiore sollecitazione ed usura dei fabbricati, insieme all'aumento dei consumi per riscaldamento e, soprattutto, raffrescamento.

Quasi il 75% del patrimonio edilizio è attualmente inefficiente dal punto di vista energetico e oltre l'85% degli edifici di oggi è probabile che sia ancora in uso nel 2050¹.

Pur considerando che nel 2021, in Italia, le ristrutturazioni hanno rappresentato oltre il 70% del mercato dell'edilizia², ad oggi bisogna fare i conti con le perturbazioni e la saturazione provocata dal Superbonus, il quale, come è noto, ha provocato una bolla senza precedenti, che si sta rapidamente sgonfiando. Secondo l'ultimo rapporto congiunturale CRESME³, quest'anno si chiuderà con una flessione del 26,5% del mercato delle riqualificazioni. Una certa compensazione verrà fornita, grazie agli stanziamenti del PNRR, dalla crescita dell'11,4% delle opere pubbliche, ma, a consuntivo, il calo complessivo del mercato delle costruzioni si attesterà intorno al 10%.

Se, dunque, sono proprio le ristrutturazioni a rappresentare il fattore trainante, risulta evidente come l'immediato futuro dell'intero settore sia inscindibilmente legato alle misure tecniche, economiche e normative che verranno applicate per garantirne non solo la stabilizzazione, ma soprattutto la crescita. In questo senso, la strategia della Commissione Europea denominata *Renovation Wave* (ondata di ristrutturazioni) continua a rappresentare lo stimolo principale per la riqualificazione degli edifici, allo scopo di renderli più sostenibili, efficienti dal punto di vista energetico e resilienti ai cambiamenti climatici.

In sintesi, la *Renovation Wave* definisce le misure lungo l'intera filiera volte ad aumentare il tasso e l'efficacia delle ristrutturazioni, e cioè⁴:

- rafforzare l'informazione, la certezza del diritto e gli incentivi per i proprietari e gli inquilini pubblici e privati ad intraprendere ristrutturazioni;
- garantire finanziamenti adeguati e mirati;
- aumentare l'assistenza tecnica agli attori locali;
- promuovere interventi di ristrutturazione per edifici intelligenti e ristrutturazioni digitali;

¹ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/buildings-and-construction>

² Elaborazione effettuata su dati ANCE (Osservatorio sull'industria delle costruzioni 2024) e dati CRESME (Il mercato del rinnovo edilizio residenziale, nuovi e vecchi driver per il settore delle costruzioni, 2022).

³ XXXVI Rapporto Congiunturale e Previsionale Cresme: Il MERCATO DELLE COSTRUZIONI 2024-2027i

⁴ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

- garantire che il settore delle costruzioni consenta ristrutturazioni sostenibili e utilizzi materiali sostenibili;
- usare la ristrutturazione come leva per affrontare la povertà energetica.

Uno dei principali strumenti attuativi della *Renovation Wave* è la direttiva europea EPBD IV (Energy Performance of Buildings Directive), comunemente definita “Case Green”, che identifica specifici obiettivi per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas serra degli edifici. Approvata lo scorso maggio e da attuarsi entro il 2026, riporta prescrizioni in grado di rivoluzionare il settore delle costruzioni, sia per gli edifici di nuova costruzione, che entro il 2030 dovranno passare progressivamente dal livello “ad energia quasi zero” a quello “ad emissioni zero” (*ZEMB - Zero Emission Building*), sia per gli edifici esistenti, che dovranno ridurre significativamente consumi ed emissioni.

Per gli immobili residenziali esistenti, partendo dai livelli del 2020, dovrà essere raggiunta una riduzione media del consumo di energia primaria almeno del 16% entro il 2030 e del 20-22% entro il 2035. Per gli edifici non residenziali dovranno essere invece fissati dei requisiti minimi e progressivi di prestazione energetica, da rispettarsi a partire dal 2030 con un’ulteriore diminuzione dal 2033, in maniera tale da efficientare, alla fine, almeno il 26% dell’intero parco non residenziale caratterizzato dalle prestazioni peggiori.

Oltre all’efficientamento energetico degli edifici, la Direttiva promuove l’uso delle energie rinnovabili, il contenimento del potenziale di riscaldamento globale associato all’intero ciclo di vita, la diffusione degli *smart building*, la sostenibilità sociale ed economica, nonché la formazione di professionisti specialistici.

Si noti che, ai fini attuativi, è proprio la riduzione dei consumi energetici, e quindi i significativi risparmi economici associati, a rappresentare il principale driver per la movimentazione degli investimenti, necessaria alla ripresa del settore. Per questo motivo, nel presente rapporto verrà dedicata particolare attenzione proprio alle ricadute energetiche attese.

Scendendo a scala nazionale e cercando di tradurre le prescrizioni della Direttiva in termini di risparmio energetico da ottenere, per il settore residenziale va rilevato che in Italia il consumo totale al 2020 risultava pari a circa 350.000 GWh⁵ (il relativo 16% si aggira quindi intorno ai 56.000 GWh mentre il 20% risulta pari a circa 70.000 GWh) mentre dai dati forniti da ENEA emerge che il risparmio ottenuto mediante tutti gli interventi finanziati con bonus edilizi a maggio 2024 risultava pari a circa 29.000 GWh/anno. Possiamo quindi assumere che, ragionevolmente, a dicembre 2024 avremo sicuramente superato i 30.000 GWh/anno. A quella data, quindi, si sarà già raggiunto approssimativamente il 52% degli obiettivi fissati per il 2030. Ne consegue che la riduzione residua, che dovrebbe essere realizzata con l’attuazione dell’EPBD⁶, si attesterebbe su valori all’incirca dimezzati rispetto alle prescrizioni, con un conseguente sforzo economico nazionale meno gravoso di quanto si potrebbe pensare.

Per quanto riguarda gli edifici non residenziali esistenti, invece, analizzando i dati contenuti nel Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE)⁷ di ENEA, è possibile desumere che il fabbisogno medio di energia primaria non rinnovabile del 26% di edifici con prestazioni peggiori sia approssimativamente pari a circa 300 kWh/m²anno. Ipotizzando che un intervento di riqualificazione eseguito su questa parte particolarmente obsoleta del patrimonio porti ad un risparmio di almeno il 50% di energia primaria⁸, si può stimare che il risparmio ottenibile al 2033 sia pari a circa 18.000 GWh/anno, con interventi svolti su approssimativamente 120 milioni di m² di edifici a destinazione non abitativa.

⁵ [https://www.mase.gov.it/pagina/la-situazione-energetica-nazionale-nel-2020#:~:text=Nei%202020%20i%20consumi%20finali,euro%20\(%2D17%2C8%25\)](https://www.mase.gov.it/pagina/la-situazione-energetica-nazionale-nel-2020#:~:text=Nei%202020%20i%20consumi%20finali,euro%20(%2D17%2C8%25))

⁶ L’Art 35 della Direttiva specifica che:” *Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie [...] entro il 29 maggio 2026*”.

⁷ <https://siape.enea.it>

⁸ ANCE e CRESME, Il valore dell’abitare, 2024

Va evidenziato, in ogni caso, come il recepimento nazionale della Direttiva possa rappresentare un forte potenziale per un settore delle costruzioni che, come già evidenziato in precedenza, nel 2023 e nel 2024 ha fatto registrare un trend di crescita decisamente ridotto⁹. Si noti, a questo proposito, che, a fronte del forte ridimensionamento degli incentivi per l'efficientamento energetico e sismico nel settore privato, è proseguito un andamento positivo degli investimenti pubblici, grazie, come si è già introdotto, al PNRR, che ha dirottato sulle costruzioni circa il 60% dei circa 45 miliardi di euro spesi a fine 2023¹⁰, comunque insufficienti a scongiurare la contrazione del settore. Una volta esauriti anche gli interventi legati al PNRR, il ruolo della Direttiva sarà, quindi, cruciale per stimolare la crescita economica ma anche la ricerca e l'innovazione del settore.

In tal senso, anche se, in mancanza di orientamenti politici definiti, risulta ancora difficile effettuare delle stime precise sul reale impatto economico che l'EPBD avrà sul settore delle costruzioni, è evidente che una rapida emanazione dei decreti attuativi a livello nazionale potrebbe ridare vigore al mercato già dal 2025. La partita, dunque, è ancora tutta da giocare nel processo di recepimento, che si prospetta non facile, anche e soprattutto alla luce delle preoccupazioni per gli effetti negativi sul bilancio dello Stato, ingenerate dagli esiti del Superbonus. Senza sottovalutare in alcun modo le pesanti inefficienze e mancanze che hanno caratterizzato quest'ultimo, si vuole tuttavia evidenziare come una corretta pianificazione normativa, tecnica ed economica potrebbe consentire l'autosostentamento delle "Case Green". A sostegno di questa affermazione, riportiamo alcuni dati, rimandando ad altre sedi per gli opportuni approfondimenti¹¹:

- Per ogni investimento in lavori edili, non meno del 40% della spesa rientra all'erario. Un incentivo di quella portata, quindi, avrebbe un impatto minimo sulle casse dello Stato. Oltretutto, considerando i diversi strumenti comunitari di finanziamento, il contributo pubblico potrebbe essere anche ragionevolmente superiore.
- Una riqualificazione energetica correttamente eseguita comporta generalmente una riduzione dei consumi energetici superiore al 50%, con tempi di ritorno economico relativamente limitati.
- La stessa Direttiva prevede diverse alternative per il finanziamento dei lavori, dai "mutui green", a fondi d'investimento specifici, alle Energy Service Company.
- Agli edifici energeticamente efficienti è associata tutta una serie di ulteriori benefici ed opportunità, come l'*emission trading*, l'aumento del valore immobiliare, la sicurezza energetica, ecc.

La combinazione efficace dei fattori elencati, dunque, trasformerebbe l'applicazione della Direttiva da una spesa ad un investimento, con margini di redditività non trascurabili, soprattutto considerando l'alleggerimento della spesa energetica nazionale.

In alternativa (non considerando, cioè, le opportunità "green"), un recente studio di CRESME¹² prevede per l'intero comparto edilizio un andamento incerto degli investimenti tra il 2025 e il 2027.

Prima di procedere con le stime relative al settore delle riqualificazioni è opportuno elaborare anche una previsione sull'andamento delle nuove edificazioni. In particolare, considerando che il tasso di crescita di tutte le nuove costruzioni a livello nazionale registrato da ISTAT nel periodo 2016-2019 è stato di poco superiore a 17 milioni di m² all'anno, in assenza di particolari fattori esterni in grado di accelerare o frenare il mercato, è possibile stimare che tra il 2025 e il 2030 verranno realizzati nuovi edifici per una superficie complessiva di 103 milioni di m², ai quali si sommeranno altri 86 milioni di m² al 2035, di cui poco più del 30% a destinazione residenziale.

⁹ <https://www.ingenio-web.it/articoli/costruzioni-bene-il-2023-ma-per-il-2024-si-prevede-un-calò-del-7-4-nonostante-la-grande-spinta-dal-pnrr-20/>

¹⁰ <https://www.istat.it/it/files/2024/05/Rapporto-Annuale-2024.pdf>

¹¹ <https://www.ingenio-web.it/articoli/direttiva-case-green-chi-paga-o-meglio-come-si-fa/>

¹² <https://www.ingenio-web.it/articoli/costruzioni-meno-9-5-nel-2024-crolla-l-edilizia-residenziale/>

Considerando un costo medio di costruzione degli edifici variabile a livello nazionale tra 1.500 e 2.100 € al m², è prevedibile che si generi un volume di affari per il settore residenziale compreso **tra 8.000 e 12.000 M€/anno**. La restante quota del patrimonio costruito, destinata ad uso non abitativo, che verosimilmente si stima possa essere realizzata con il valore più alto dei costi d'intervento precedentemente illustrati, genererebbe ulteriori **22.000 M€/anno**.

Tuttavia, occorre notare che l'attuazione della Direttiva è orientata al raggiungimento di livelli di efficienza energetica ambiziosi, puntando ad elevare le prestazioni dei nuovi edifici allo standard ZEMB. In questa prospettiva, il conseguimento dei relativi obiettivi potrebbe in alcuni casi comportare un incremento dell'investimento rispetto agli standard costruttivi tradizionali¹³, attribuibile principalmente all'adozione di una più ampia dotazione di soluzioni tecnologiche per l'edificio (es. pompe di calore, VMC, sistemi di gestione e controllo, accumuli energetici, sistemi per la produzione di energia rinnovabile, ecc.). Tuttavia, questo potenziale aumento sarà ampiamente compensato nel lungo periodo, grazie ai risparmi energetici per gli occupanti ed al conseguente incremento del valore immobiliare degli edifici ad alta efficienza.

Come già introdotto, va comunque rilevato che, a livello sia Europeo che nazionale, negli ultimi 15 anni il mercato delle nuove costruzioni ha dimostrato una sempre più significativa contrazione rispetto a quello parallelo delle ristrutturazioni edilizie. Se infatti nei primi anni 2000 si investiva il 20-30% in più per la costruzione di nuovi edifici rispetto alla riqualificazione e manutenzione ordinaria, a partire dal 2008 gli investimenti nel nuovo sono scesi costantemente, toccando nel 2024 valori inferiori del 40% rispetto a quelli per ristrutturazione¹⁴. Si prevede quindi che nei prossimi anni il giro d'affari legato alla ristrutturazione ed alla manutenzione edilizia continui a predominare rispetto a quello delle nuove costruzioni.

Volendo dunque stimare l'andamento nei prossimi anni del giro d'affari legato ad interventi sul patrimonio costruito esistente, si può prendere come riferimento il trend pre-Superbonus¹⁵, in cui gli investimenti in ristrutturazioni/manutenzioni edilizie e riqualificazioni energetiche di immobili nel periodo 2007-2019 ammontavano mediamente a circa **84.000 M€/anno**, di cui circa **45.000 M€/anno** destinati al settore residenziale.

Al fine poi di determinare la frazione delle cifre sopra riportate specificatamente destinata a riqualificazione energetica, sono stati analizzati i risultati ottenuti mediante lo strumento dell'Ecobonus. Tale strumento è stato istituito mediante la Legge n. 296/2006 ed ha previsto un'aliquota di detrazione che è variata diverse volte negli anni, con percentuali comprese tra il 50% ed il 65% per la gran parte degli interventi, con quote superiori solo per alcuni casi specifici (es. interventi di riqualificazione energetica sulle parti comuni dei condomini).

Più nel dettaglio, analizzando i dati elaborati da ENEA¹⁶, emerge che la percentuale di immobili oggetto di riqualificazione parziale o globale è risultata pressoché stazionaria tra il 2007 ed il 2019, con una quota mediamente pari a circa **l'1%/anno** ed un investimento medio in interventi di efficientamento sul residenziale pari approssimativamente a **3.700 M€/anno**, a cui si aggiungono circa **700 M€/anno** di interventi su immobili non residenziali. Il numero di pratiche presentate (corrispondente quindi al numero di interventi) si è attestato mediamente poco sotto le 400.000 per anno, con un esborso medio per pratica di poco superiore ai 9.000€, generando un risparmio medio di energia primaria di circa 3.500 kWh/anno per ciascuna pratica, corrispondenti a circa 400 €/anno. Ciò evidenzia che tra il 2007 ed il 2020 il mercato dell'efficientamento si è orientato prevalentemente su interventi di piccola taglia. Infatti, sempre secondo le elaborazioni di ENEA, gli interventi effettuati nella maggioranza dei casi hanno riguardato la

¹³ <https://www.rehva.eu/rehva-journal/chapter/cost-analysis-of-nzeb-plus-energy-buildings>

¹⁴ <https://cresmedaily.it/la-nuova-costruzione-residenziale-continua-ad-essere-lanello-debole-delle-costruzioni-europee/>

¹⁵ Elaborazione effettuata su dati ANCE (Osservatorio sull'industria delle costruzioni 2024) e dati CRESME (Il mercato del rinnovo edilizio residenziale, nuovi e vecchi driver per il settore delle costruzioni, 2022).

¹⁶ Dati estratti dai Rapporti Annuali sull'Efficienza Energetica redatti da ENEA, 2015-2023.

sostituzione degli infissi (per una quota mediamente superiore al 40% degli investimenti) e la sostituzione del generatore di calore (circa il 20% degli investimenti).

Si noti che nel 2021 e nel 2022, invece, gli interventi eseguiti nell'ambito dell'Ecobonus hanno generato investimenti pari a **7.500 M€/anno** e **6.800 M€/anno** rispettivamente, quindi con un forte incremento rispetto alla media degli anni precedenti. Si ritiene tuttavia che tale aumento sia legato sia alla possibilità di cessione del credito che all'effetto "trainante" generato dal Superbonus, che ha incrementato notevolmente il numero di interventi di riqualificazione e fatto ricadere nell'Ecobonus le spese relative ad interventi non conformi ai requisiti del Superbonus stesso (es. materiali isolanti non conformi ai Criteri Ambientali Minimi).

Escludendo pertanto i dati relativi agli investimenti successivi al 2019 ed analizzando invece i risultati medi del periodo 2007-2019, si può anche osservare che il risparmio di energia primaria ottenibile mediante gli interventi effettuati è stato mediamente pari a 1.400 GWh/anno, con un rapporto medio tra investimento e risparmio annuo ottenibile di poco inferiore ai 2,6 €/kWh anno.

A livello generale, si può dedurre che la quota media di investimenti esclusivamente dedicati ed interventi generici (cioè non specificamente orientati all'efficientamento energetico) di ristrutturazione/manutenzione edilizia nel periodo 2007-2019 è stata pari a circa **80.000 M€/anno**, di cui **41.000 M€** dedicati al residenziale.

A tal proposito si noti che i costi medi associati alle opere di manutenzione straordinaria in un edificio variano da circa 20 €/m²anno per interventi più semplici (es. sostituzione caldaia) ad oltre 50 €/m²anno per interventi sull'involucro¹⁷ ed il costo totale di manutenzione straordinaria nei primi 40 anni di un edificio può essere stimato intorno ai 250 e 350 €/m². Gli interventi di riqualificazione energetica promossi dell'EPBD consentono dunque di generare un risparmio ragionevolmente incluso nel precedente range, a cui si aggiunge la quota derivante dalla riduzione della spesa energetica legata all'efficientamento di involucro e/o impianto. La stima di quest'ultima voce di spesa risulta complessa, poiché dipende dalle caratteristiche dell'edificio, dalla destinazione d'uso, dal contesto climatico e della tipologia di interventi effettuati. Tuttavia, a livello esemplificativo si noti che la spesa energetica di un'unità abitativa rappresentativa di 100 m² localizzata in zona climatica E (in tale fascia si trova il maggior numero di edifici residenziali) ed avente classe energetica E, F o G (ovvero quella di edifici dove risulta prioritario intervenire, come indicato dall'EPBD) è caratterizzata da un costo energetico medio pari a circa 2.800€/anno. Ipotizzando che un intervento di riqualificazione energetica in linea con i principi dell'EPBD consenta di ottenere una riduzione dei consumi di circa il 60%¹⁸, ciò si tradurrebbe in un risparmio economico quantificabile in circa 17 €/m²anno.

Per quanto riguarda, poi, i costi di mercato degli interventi, va precisato che, dall'inizio del 2021, il settore delle costruzioni ne ha registrato un aumento medio stimato intorno al 25%, con percentuali decisamente più alte per alcune tipologie di intervento (es. infissi), determinato dall'effetto congiunto della pandemia, del conflitto in Ucraina e degli incentivi legati al Superbonus in Italia. Tuttavia, se isoliamo l'influenza degli effetti non strettamente attribuibili al Superbonus, analizzando l'andamento dei prezzi tra il 2019 e il 2021, osserviamo che l'incremento medio dei costi si attestava attorno al 9%, da cui si deduce che mediamente l'aumento dei prezzi dovuto al solo Superbonus è stato di circa il 16%. Tale dato è supportato da un'analisi del CNA¹⁹ che evidenzia come l'aumento dei prezzi dei materiali sia stato osservato anche in altri Paesi europei privi di incentivi edilizi significativi, confermando che la crescita dei costi è anche attribuibile a dinamiche socio-economiche globali.

Sulla base delle premesse fin qui delineate, per poter delineare l'andamento degli investimenti nel settore delle ristrutturazioni/manutenzioni edilizie e riqualificazioni energetiche nei prossimi anni, al fine di ovviare all'incertezza del contesto politico e normativo, sono stati ipotizzati tre diversi scenari, sulla base

¹⁷ Bahr, C., and K. Lennerts. "Identification of building-and usage-dependent parameters with significant impact on maintenance expenditure via lifecycle analysis." EFMC 2008 European Facility Management Conference. 2008

¹⁸ ANCE e CRESME, Il valore dell'abitare, 2024.

¹⁹ <https://marche.cna.it/sorpresa-i-bonus-edilizi-non-soffiano-sul-carro-materiali/>

di una metodologia già adottata a livello europeo²⁰. In particolare, ciascuno scenario assume un diverso valore degli investimenti in riqualificazione energetica, definito rispetto alle considerazioni esposte di seguito, che va a sommarsi alla quota fissa di investimenti annui focalizzati sulle ristrutturazioni/manutenzioni (pari a circa 80.000 M€/anno), che si suppone vengano effettuati indipendentemente da forzanti o stimoli esterni (es. vincoli normativi, incentivi, ecc.).

Più nel dettaglio, è stato previsto un primo scenario molto conservativo, che suppone una crescita pressoché nulla del mercato rispetto al periodo pre-Superbonus (scenario *Business-As-Usual*), un secondo che sostanzialmente prevede vengano pienamente rispettati gli obiettivi imposti dall'EPBD IV (*Policy-Driven*) ed un ultimo più ambizioso, che immagina appunto una crescita più consistente del mercato (*Ambitious*), spinta da diversi fattori, quali ad esempio un maggiore consapevolezza del mercato relativamente ai temi energetico-ambientali ed una maggiore incentivazione statale.

Di seguito vengono descritti i 3 scenari, riassumendo i principali risultati ottenuti in termini di investimenti e risparmi ottenibili.

1) Scenario *Business-As-Usual* (BAU)

Nello scenario *Business-As-Usual* si prospetta un trend futuro in cui il mercato si evolve senza l'intervento di particolari fattori in grado di orientarne l'andamento, applicando di fatto in modo blando i principi dell'EBPD. Nel dettaglio, in questo scenario si ipotizza un tasso di riqualificazione nei prossimi 10 anni in linea con quello mediamente registrato in presenza di detrazioni ordinarie pre-Superbonus e precedentemente stimato.

Quindi nello scenario BAU possiamo assumere che, in presenza di un'incentivazione futura compresa tra il 36% ed il 50%²¹ unitamente ad un mercato più sensibile e reattivo sui temi della transizione energetica ma anche ad una maggiore stabilità del contesto normativo basata su una pianificazione a medio-lungo termine, in grado quindi di eliminare le incertezze che hanno caratterizzato in passato il mercato, nel periodo 2025-2035 gli investimenti possano mantenere un trend circa pari a quello ottenuto in passato mediante lo strumento dell'Ecobonus, seppure quest'ultimo sia stato mediamente caratterizzato da una maggior quota di incentivazione rispetto a quella prospettata per i prossimi anni.

Si può quindi calcolare che gli interventi in efficientamento energetico potrebbero generare tra il 2025 ed il 2030 un investimento pari ad almeno **3.700 M€/anno**, per il residenziale, grazie al quale sarà possibile ottenere un risparmio energetico addizionale²² al 2030 pari a circa **8.500 GWh/anno**. A tale cifra si aggiunge un investimento previsto per costruzioni non residenziali di **700 M€/anno**.

Presumendo che questi dati rimangano costanti, l'investimento atteso per l'intero periodo 2025-2035 nel settore residenziale è stimabile in almeno **41.000 M€**, che consentiranno di ottenere un risparmio energetico addizionale²² al 2035 approssimativamente di **15.500 GWh/anno**. Tale quota, sommata ai **30.000 GWh/anno** raggiunti a fine 2024 rispetto al 2020, consentirà di ottenere un risparmio al 2035 di circa **45.500 GWh/anno**, ovvero solo il 65% di quanto richiesto dall'EPBD in tale data. Utilizzando il medesimo trend, nei prossimi 11 anni si prevedono altri **7.700 M€** di investimenti su immobili ad uso non abitativo, per un risparmio equivalente di circa **2.800 GWh/anno**.

Si noti che le cifre precedentemente elencate sono state calcolate assumendo come costante il risparmio di energia primaria nei prossimi anni e considerando un rapporto tra investimento e risparmio annuo ottenibile pari a 2,7 €/kWh anno, cioè quello registrato nell'ambito del Ecobonus nel 2019, ovvero l'anno più recente non influenzato dalle distorsioni dei prezzi di cui sopra. Chiaramente, ai fini di una maggior precisione, si dovrebbero considerare anche gli effetti dell'inflazione sui costi dei materiali e della manodopera, ma anche la relativa compensazione che, in un'ottica di libera concorrenza, produrrebbero le scontistiche ed i ribassi presumibilmente praticabili. La stima, quindi, si conferma attendibile.

²⁰ https://eubac.org/wp-content/uploads/2021/03/EPBD_impacts_from_building_automation_controls.pdf

²¹ <https://www.ingenio-web.it/articoli/legge-di-bilancio-2025-ecobonus-al-50-sulle-prime-case-superbonus-al-65-con-data-limite/>

²² Ovvero rispetto al valore raggiunto alla fine del 2024.

In sintesi, in questo scenario sarà possibile mantenere nei prossimi anni l'andamento totale degli investimenti sul patrimonio edilizio esistente mediamente registrato prima del Superbonus, pari quindi in totale a circa **84.000 M€/anno**. In sostanza si assume che il moderato recepimento della Direttiva riesca semplicemente a compensare la contrazione del mercato che si avrebbe nei prossimi anni in assenza di precisi requisiti normativi a livello Comunitario.

2) *Scenario Policy-Driven*

In questo scenario si ipotizza che l'evoluzione del mercato sia di fatto guidata da una piena ed efficace applicazione della EPBD IV. A tal fine, come precedentemente introdotto, per gli immobili ad uso abitativo dovrebbe essere raggiunta una riduzione media del consumo di energia primaria almeno del 16% entro il 2030 e del 20-22%²³ entro il 2035. Possiamo quindi dedurre che la quota di risparmio energetico addizionale²⁴ da raggiungere al 2030 risulta pari a circa 26.000 GWh/anno e pari ad almeno 40.000 GWh/anno al 2035. Ciò si traduce in un investimento in interventi di riqualificazione energetica all'incirca di **12.000 M€/anno** per i primi 6 anni e di **7.500 M€/anno** per i rimanenti 5 anni. Infatti, come precedentemente specificato, la Direttiva prevede due diverse soglie di riduzione, rispettivamente al 2030 ed al 2035, imponendo di fatto due diversi trend di investimento. Il valore medio sul periodo considerato di 11 anni è quindi quantificabile in circa **10.000 M€/anno**

A questa quota dobbiamo aggiungere gli investimenti richiesti per raggiungere l'obiettivo di risparmio relativo del settore non residenziale (che al 2035 si stima pari a circa 22.000 GWh/anno), che ammontano ad approssimativamente **5.500 M€/anno**.

Si noti che, analogamente a quanto fatto per lo scenario BAU, i valori citati sono stati stimati considerando il rapporto medio tra investimento e risparmio energetico annuo ottenibile relativo al 2019, assumendolo costante negli anni.

Si precisa che i risultati prospettati potranno essere raggiunti mediante incentivi pari o leggermente superiori a quelli ipotizzati per lo scenario BAU, indicativamente compresi quindi tra il 50% ed il 60%, in abbinamento però ad adeguate attività di promozione/sensibilizzazione, ad un'opportuna ed efficace organizzazione del quadro normativo, ad una migliorata capacità di pianificazione strategica del settore ed alla disponibilità di specifici strumenti finanziari.

Si può dunque concludere che in tale scenario gli investimenti totali sul patrimonio edilizio esistente saranno pari a **95.500 M€/anno**, quindi con un incremento del 13% rispetto al risultato assunto nello scenario BAU. Rispetto a quest'ultimo, il raggiungimento degli obiettivi imposti dall'EPBD implica investimenti aggiuntivi non trascurabili, in grado tuttavia di rivitalizzare in modo sostanziale il mercato del retrofit edilizio.

3) *Scenario Ambitious*

Questo terzo scenario rappresenta di certo quello più sfidante tra i 3 ipotizzati, ma non rappresenta un'opzione puramente ideale, a patto che lo Stato sia disponibile e capace di organizzare e "mettere a terra" un'efficace strategia applicativa della Direttiva, facendo tesoro anche degli errori commessi in un recente passato.

Facendo leva sui benefici economici, energetici ed ambientali conseguibili a livello pubblico e soprattutto privato, si assume, dunque, che sia possibile raggiungere un tasso di riqualificazione più ambizioso rispetto a quello minimo richiesto dall'EPBD. Tale risultato sarà verosimilmente possibile mediante la compresenza di diversi fattori, quali una elevata consapevolezza del mercato relativamente ai temi "green", ad una maggiore incentivazione statale (verosimilmente compresa tra il 60% ed il 75%), ad un quadro normativo chiaro e semplificato, nonché all'assenza di fenomeni speculativi che possano far accrescere i costi.

²³ Ai fini delle stime riportate si considera il limite inferiore indicato dall'EPBD, pari al 20%.

²⁴ Ovvero rispetto al valore raggiunto alla fine del 2024.

In particolare, si è assunto di poter ottenere un risultato intermedio tra quello imposto dalla normativa nello scenario *Policy-Driven* e quello che possiamo definire “eccezionale”, ottenuto tra il 2021 ed il 2024 grazie al meccanismo del Superbonus.

Nel dettaglio, il risparmio medio generato dagli interventi realizzati sul residenziale nel quadriennio citato grazie al solo meccanismo del Superbonus è risultato pari a circa **7.000 GWh/anno**, che se fossero stati ottenuti evitando fenomeni speculativi sui costi di intervento, ovvero mantenendo il già citato rapporto tra investimento e risparmio annuo ottenibile relativo all’Ecobonus nel 2019, sarebbero corrisposti ad un investimento di circa 19.000 M€/anno. Come precedentemente calcolato, l’investimento medio richiesto dallo scenario *Policy-Driven* nel residenziale durante il periodo 2025-2035 risulta invece pari ad approssimativamente 10.000 M€/anno.

Si può quindi assumere che nello scenario *Ambitious* si raggiunga un obiettivo intermedio tra il risultato ottenuto mediante il Superbonus e quello imposto dalla normativa Comunitaria, consentendo quindi di mobilitare investimenti su immobili residenziali mediamente pari a circa **14.500 M€/anno**, che genereranno un risparmio di 5.300 GWh/anno, pari quindi a circa **58.000 GWh/anno** al 2035. Assumendo il medesimo trend per il settore non residenziale, si può stimare di raggiungere in quest’ambito investimenti pari ad almeno **8.000 M€/anno**, per un risparmio energetico di circa 3000 GWh/anno (**33.000 GWh/anno** al 2035). In merito a quest’ultima categoria si noti che, seppur i bonus edilizi siano storicamente stati rivolti maggiormente al settore residenziale, vi sono diversi strumenti recentemente messi a punto specificatamente per l’efficientamento del settore terziario e produttivo, quali ad esempio il Piano di Transizione 5.0²⁵. Inoltre, va ricordato che gli investimenti effettuati da imprese consentono un risparmio fiscale derivante dalla deduzione dei costi dall’imponibile. È dunque ammissibile che, in presenza di un andamento florido dell’economia, la propensione per le imprese nell’effettuare investimenti per l’efficientamento energetico possa ulteriormente crescere indipendentemente dalle forme di incentivazione.

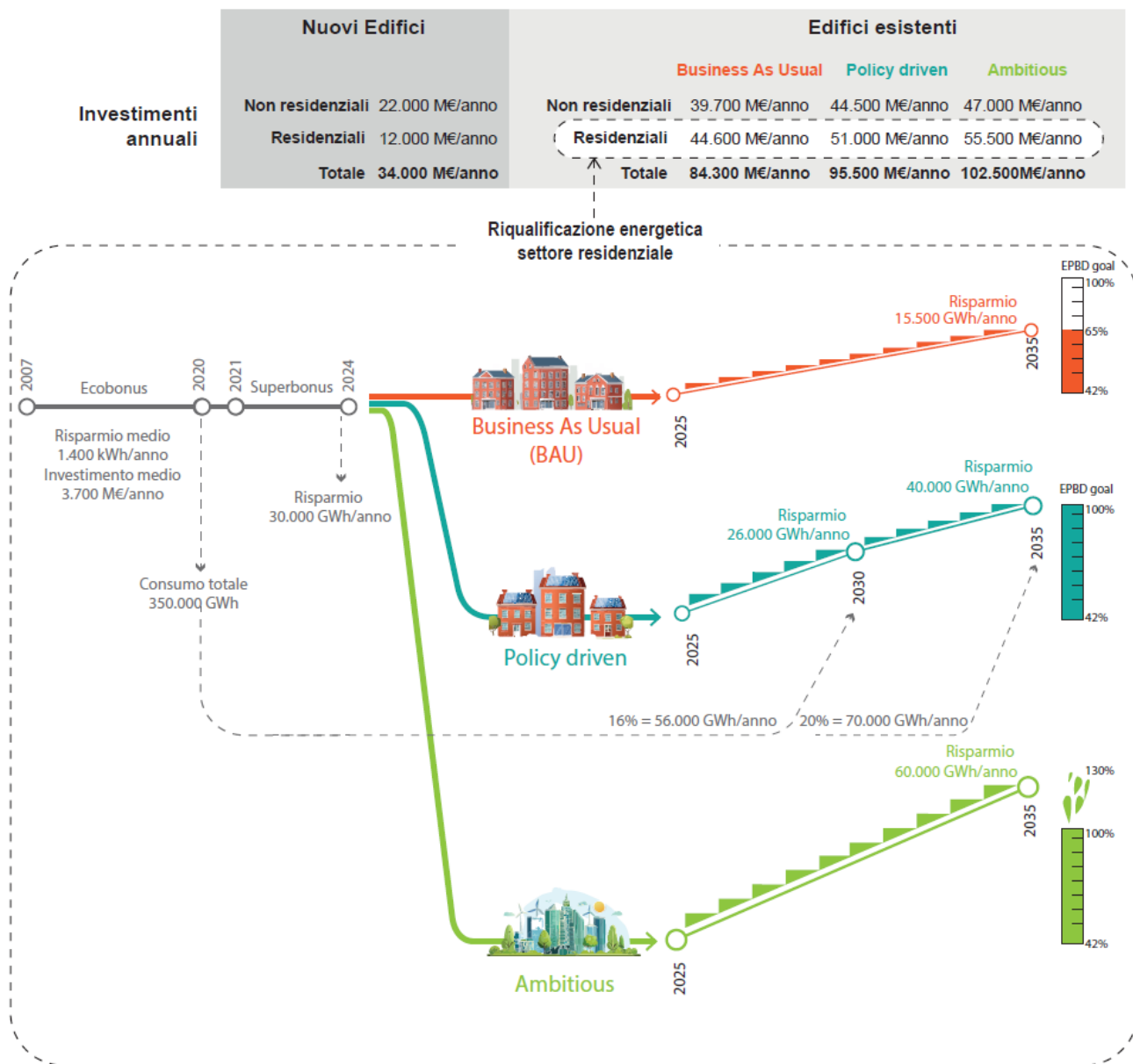
In quest’ultimo scenario si può quindi stimare che gli investimenti totali sul patrimonio edilizio esistente saranno pari ad approssimativamente **102.500 M€/anno**, quindi con un incremento di circa il 22% rispetto al risultato assunto nello scenario BAU.

Come già introdotto, questo scenario consentirà di generare un notevole impatto positivo sia su tutta la filiera legata al settore della riqualificazione edilizia che sull’economia nazionale.

Si noti che, a prescindere dagli scenari proposti, gli Stati membri dovranno recepire la Direttiva entro la prima metà del 2026, predisponendo piani nazionali di ristrutturazione energetica degli edifici residenziali e non residenziali. In assenza quindi di un rapido ed efficace recepimento a livello nazionale, le stime precedentemente riportate relativamente al periodo 2025-2026 sono da considerare passibili di una significativa contrazione.

Nella seguente immagine vengono rappresentati graficamente i dati ottenuti nei 3 scenari descritti.

²⁵ <https://www.mimit.gov.it/notizie-stampa/mimit-al-via-il-piano-transizione-5-0-apre-oggi-alle-12-la-piattaforma-per-prenotare-gli-incentivi>



Risulta interessante effettuare anche delle analisi previsionali relativamente alla ripartizione degli investimenti nei 4 macrosettori specifici coinvolti in MIBA 2025, ovvero Architettura sostenibile ed innovazione del settore, Smart-buildings, Sicurezza e Mobilità interna agli edifici.

Architettura sostenibile ed innovazione del settore

In queste prime categorie, gli ambiti maggiormente interessati dagli investimenti saranno chiaramente quelli dei materiali isolanti, dei serramenti, delle fonti rinnovabili integrate negli edifici (con particolare riferimento al fotovoltaico) e delle pompe di calore, favorendo il più possibile soluzioni a basso impatto ambientale e coerenti con i principi dell'economia circolare.

Per quanto riguarda il mercato delle nuove costruzioni, uno studio finanziato dalla Commissione Europea²⁶ ha messo in evidenza la suddivisione dei costi di costruzione per diversi casi studio ad elevate prestazioni energetiche, mostrando una ripartizione quasi uniforme tra strutture, involucro e sistemi impiantistici. Entrando maggiormente nel dettaglio, e considerando quindi gli investimenti nelle nuove costruzioni residenziali ipotizzati precedentemente, è possibile stimare che il volume d'affari annuale per i sistemi di involucro si attesterà intorno a **1.200 M€/anno** per i componenti opachi ed un valore

²⁶ https://www.cravezero.eu/wp-content/uploads/2018/09/CRAVEzero_D22_Spreadsheet-with-LCCs.pdf

compreso tra **630 e 900 M€/anno** per quelli trasparenti. Per quanto riguarda gli impianti, è possibile invece stimare un giro di affari nello stesso periodo complessivamente intorno a **2.800 M€/anno**, in cui la voce predominante è attribuibile ai sistemi di climatizzazione e ventilazione, che contribuiscono per circa il 40% di tale cifra, mentre il restante 60% è ascrivibile agli altri impianti (elettrici, idrico-sanitari, speciali ecc.). Analogamente, per gli edifici non residenziali, è possibile stimare gli investimenti per l'intero involucro edilizio in circa **6.000 M€/anno**, di cui circa il 60% attribuibili ai componenti opachi e il 40% alle finestre, e di **10.000 M€/anno** per gli impianti tecnologici, di cui più del 50% per sistemi di riscaldamento e ventilazione.

Per quanto riguarda invece le ristrutturazioni, anche se è arduo prevedere con largo anticipo quali saranno gli orientamenti del mercato nel medio-lungo periodo, analizzando l'andamento storico degli investimenti finanziati dall'Ecobonus negli ultimi 5 anni nonché gli attuali trend di mercato, si può ipotizzare che gli interventi finalizzati all'efficientamento impiantistico, principalmente utilizzando tecnologie ad emissioni locali nulle (quali ad esempio le pompe di calore), rappresenteranno sicuramente una quota rilevante degli investimenti, indicativamente compresa tra il 30% ed il 40%, quindi con un giro d'affari che, nello scenario intermedio *Policy-Driven*, sarebbe nell'ordine di grandezza dei **3.000-4.000 M€/anno**. Un peso assimilabile avranno gli interventi sull'involucro, sia opaco che trasparente.

Seguirà poi l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili (con netta propensione per la tecnologia fotovoltaica), con un trend evolutivo potenzialmente dirompente, grazie al costo molto ridotto attualmente raggiunto dalla tecnologia ed al suo ruolo strategico nella decarbonizzazione. La potenza installata attesa al 2030 nel nostro Paese è infatti superiore agli 80 GW_p²⁷, con un tasso di crescita del solo settore del BIPV (*Building Integrated PhotoVoltaics*) compreso tra il 20% ed il 30%, che consentirà di raggiungere nel nostro Paese un fatturato al 2030 del settore del fotovoltaico integrato in edilizia superiore ai **3.000 M€/anno**²⁸.

Smart-buildings

Per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità dell'ambiente costruito, la Direttiva EPBD incoraggia gli Stati membri anche a promuovere l'adozione di soluzioni digitali innovative nel settore edilizio, rendendole accessibili ad un pubblico più ampio e contribuendo così all'accelerazione della transizione energetica e digitale. La gestione efficiente degli edifici richiede sempre più, infatti, l'uso di tecnologie digitali, come sensori, sistemi di gestione automatizzata dell'energia (BACS) e l'integrazione con reti intelligenti (*Smart Grid*). Le potenzialità di efficientamento dei consumi, di controllo adattivo-predittivo delle funzioni operative, nonché di gestione dinamica delle fonti rinnovabili, hanno quindi reso la cosiddetta *smart readiness*²⁹ una qualità fondamentale per il settore edilizio.

Un ulteriore driver per questo settore sarà rappresentato dalla forte espansione delle CER (Comunità Energetiche Rinnovabili), la cui corretta implementazione richiederà il supporto di sistemi di gestione e controllo in grado di massimizzare l'autoconsumo collettivo di energia rinnovabile. In particolare, nel nostro Paese si prevede che, grazie ai meccanismi di incentivazione recentemente introdotti, siano facilmente realizzabili CER per almeno 12 GW_p entro il 2030³⁰.

A conferma di questo trend generale, secondo le attuali previsioni, il mercato globale dei BACS crescerà nei prossimi anni con un tasso annuo atteso superiore al 10%. Nello specifico, secondo uno studio³¹ promosso dall'associazione EU.BAC (European Building Automation and Controls Association), l'introduzione della direttiva EPBD permetterà di raggiungere investimenti nel settore pari a 7.400

²⁷ <https://www.qualenergia.it/articoli/numeri-fotovoltaico-italiano-2023-superati-30-gw-strada-ancora-lunga/>

²⁸ Building-integrated Photovoltaics Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology (Crystalline Silicon, Thin Film), By Application, By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2024 - 2030

²⁹ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/smart-readiness-indicator_en

³⁰ <https://www.enerklima.it/enerblog/cer-italia-solare-almeno-altri-12-gw-da-questa-tipologia-di-impianti/>

³¹ Waide Strategic Efficiency, The impact of the revision of the EPBD on energy savings from the use of building automation and controls, 2019

M€/anno sino al 2026 a livello europeo e, considerando che il patrimonio edilizio nazionale risulta essere pari a circa il 12% di quello europeo, di circa **1.000 M€/anno** in Italia. In seguito a questo forte investimento iniziale, che consentirà di equipaggiare la maggior parte degli edifici pubblici con sistemi di automazione e controllo, gli investimenti a livello nazionale si stabilizzeranno a circa **500 M€/anno** al 2030. Nel lungo periodo, infine, gli investimenti in Europa si attesteranno intorno ad una cifra di circa 600 M€/anno, di cui circa **60-100 M€/anno** confluiranno nel nostro Paese.

Sicurezza

Come già introdotto, va osservato che la possibilità di dotare l'edificio di soluzioni tecnologiche avanzate consente di incrementarne notevolmente la sicurezza attiva e passiva. Queste possono includere soluzioni biometriche (come lettori di impronte digitali o riconoscimento facciale), badge digitali o codici di accesso dinamici, che riducono il rischio di accessi non autorizzati. Vi sono poi sistemi di videosorveglianza, rilevatori di presenza/movimento ma anche soluzioni integrate, quali schermature solari antintrusione, che rappresentano opzioni concrete facilmente implementabili. A queste si uniscono anche sistemi per la prevenzione incendi e di domotica assistenziale che possono migliorare la sicurezza ed il benessere delle persone anziane o disabili. Come richiamato anche dalla Direttiva, inoltre, è essenziale anche garantire che i sistemi digitali integrati per la gestione degli edifici e dell'energia siano protetti da intrusioni esterne, che potrebbero compromettere la sicurezza non solo dell'edificio, ma anche delle reti di approvvigionamento energetico.

Secondo i dati elaborati da ANIE Sicurezza, il mercato è stato caratterizzato da una decisa crescita (mediamente superiore al 9%) negli ultimi 2 anni, con ritmi più sostenuti per i comparti di videosorveglianza, antincendio ed antintrusione, a dimostrazione del forte interesse nel settore.

Occorre infatti sottolineare che l'integrazione di alcune delle soluzioni tecnologiche promosse dalla Direttiva, quali ad esempio materiali isolanti, impianti fotovoltaici, sistemi di accumulo elettrochimico (batterie) ed infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici, sebbene strategica per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni, introduce nuove sfide per il settore della sicurezza, soprattutto riguardo alla prevenzione incendi, implicando una crescita di mercato non trascurabile. Prova ne è che, al fine di affrontare adeguatamente questi potenziali rischi emergenti, la Commissione Europea ha previsto, entro il 2025, la pubblicazione di linee guida specifiche per la sicurezza antincendio del comparto edilizio.

In tale scenario, la dimensione del mercato europeo relativa alla protezione passiva dal fuoco, stimata in **1.100 M€/anno** nel 2024, subirà una crescita del 4,3% dal 2025 al 2030³². Tale trend, se rapportato al mercato italiano, corrisponderebbe ad un investimento nel settore pari approssimativamente a **130 M€/anno**.

All'interno di tale mercato, si noti che attualmente il segmento dei materiali cementizi per la protezione passiva delle strutture rappresenta la quota di mercato più significativa del settore; tuttavia, la domanda di rivestimenti intumescenti sta guadagnando terreno in Europa, grazie alla crescente esigenza di isolare efficacemente gli elementi strutturali dal fuoco, che porterà ad un aumento degli investimenti di circa il 4,6% nel 2030. In generale, partendo dal fatturato complessivo del settore di prevenzione al fuoco a livello europeo nel 2023, pari a 23.000 M€/anno³³, e considerando la quota parte che afferisce al settore delle costruzioni, equivalente a circa 9.000 M€/anno, è possibile stimare che circa **1.000 M€/anno** confluiranno nel nostro Paese, cifra destinata ad aumentare di circa il 7,1% dal 2024 al 2030³⁴.

Con l'aumento del livello di automazione ed interconnessione, tuttavia, si apre al contempo anche una nuova sfida legata alla sicurezza informatica. Le infrastrutture digitalizzate, infatti, se non adeguatamente protette, possono diventare bersaglio di attacchi informatici.

³² <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/europe-passive-fire-protection-market>

³³ <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/europe-americas-fire-protection-market>

³⁴ <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/fire-safety-equipment-market/europe>

Secondo la Worldwide Security Spending Guide³⁵, la spesa totale a livello europeo per il settore della sicurezza informatica nel 2024 ha segnato un forte incremento. Si prevede, infatti, che la spesa aumenterà ad un ritmo costante sino 2027, raggiungendo **77.000 M€** nel periodo 2022-2027. Proiettando tali valori a scala nazionale, è possibile stimare un giro di affari del suddetto settore di circa **10.000 M€** nello stesso intervallo. La sicurezza si conferma quindi un'area di investimento fondamentale, per un settore che dovrà continuare a far fronte alla costante minaccia di attacchi informatici, a proteggere gli ambienti di lavoro ibridi e a garantire la conformità alle normative nazionali e internazionali.

Mobilità interna agli edifici

L'accessibilità e la mobilità interna degli edifici rappresentano un ulteriore fattore di forte interesse per la Direttiva, con particolare attenzione per gli aspetti di inclusività e qualità della vita. Va osservato che gli interventi di riqualificazione rappresentano una forte opportunità in questo senso, ad esempio offrendo l'opportunità di effettuare lavori aggiuntivi concomitanti, come l'abbattimento di barriere architettoniche attraverso l'integrazione o l'adeguamento di ascensori, montascale e servoscala. In particolare, l'adeguamento normativo con componenti caratterizzati da elevati livelli di efficienza energetica non solo incrementa l'accessibilità di edifici esistenti ma consente di ottenere anche un notevole risparmio energetico, considerando che il consumo dovuto agli impianti di sollevamento può incidere anche per oltre il 10% del consumo elettrico complessivo di un edificio residenziale.

Il potenziale di mercato anche in questo caso è rilevante: uno studio CRESME svolto per ANIE AssoAscensori³⁶ evidenzia che solo nel 13% degli edifici italiani con tre o più piani fuori terra è installato un impianto di sollevamento. In parallelo, a livello mondiale il mercato degli "smart elevators" ad alta efficienza vede tassi di crescita annui superiori al 10%.

Considerando che recenti stime di mercato³⁷ prevedono un fatturato annuo di settore mediamente compreso tra **2.000 e 2.500 M€/anno**, si può supporre che l'applicazione dell'EPBD favorirà il raggiungimento del tasso di crescita stimato a livello internazionale da un recente studio di mercato³⁸, pari a circa il 7,5%/anno, superando quindi nel 2030 la soglia dei **3.000 M€/anno**.

In conclusione, la direttiva EPBD rappresenta una sfida ed un'opportunità per l'Europa e per tutti gli Strati membri. Se da un lato impone investimenti significativi nel settore edilizio, dall'altro promuove l'innovazione e la sostenibilità, elementi fondamentali per lo sviluppo del settore edilizio.

³⁵ <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prEUR251983724>

³⁶ CRESME, Rapporto sul mercato di ascensori e piattaforme elevatrici, 2023

³⁷ <https://finanza.lastampa.it/News/2022/12/05/il-mercato-globale-degli-ascensori-cresce-rapidamente-quali-aspettative-per-le-aziende-italiane-/MTIxXzIwMjItMTItMDVfVExC>

³⁸ <https://www.infobuild.it/ascensori-crescita-record-settore/>