MINERGIE®
Italia

Regolamento dello standard Minergie in Italia

Versione 2026.1

Validità dal 23.10.2026

Modifiche rispetto alla versione precedente indicate in blu

Associazione Minergie Italia

Via Ciro Ferrari 15C

37066 Sommacampagna, Italia

T +39 045 858 19 87

info@minergie.it

www.minergie.it

Indice

1 Introduzione 1
1.1 Finalità di questo Regolamento 1
1.2 Minergie Svizzera 1
1.3 Minergie Italia 1
1.4 Persone coinvolte 2
1.5 Obiettivi 3
2 Ambiti di applicazione 4
3 Svolgimento della validazione 5
3.1 Criteri di valutazione 5
3.2 Tipologia di requisiti 5
3.3 Schema processo di validazione 6
3.4 Svolgimento dell'iter di validazione 6
3.4.1 Inoltro della richiesta 6
3.4.2 Accettazione della richiesta e caricamento della documentazione 6
3.4.3 Verifica della documentazione 7
3.4.4 Richiesta informazioni supplementari 7
3.4.5 Rilascio attestato provvisorio 7
3.4.6 Invio/caricamento della documentazione finale 7
3.4.7 Verifica finale 7
3.4.8 Rilascio attestato definitivo 8
3.5 Controlli a campione, verifiche o controlli supplementari e sanzioni 8
4 Tariffe 9
5 Aree di validazione, criteri e requisiti 10
5.1 Panoramica 10
5.2 Criteri e requisiti nel dettaglio 14
100 Filiera progettuale 14
110 Persone coinvolte 14
120 Documentazione 15
130 Processo 16
200 Filiera costruttiva 17
210 Persone coinvolte 17
220 Documentazione 18
230 Processo 19
300 Conformità progettuale ed esecutiva 20
310 Buone pratiche di progettazione 20
320 Buone pratiche di realizzazione 21
330 Piano di manutenzione 21
340 Sistemi di misurazione e monitoraggio 22
400 Prestazioni dell'edificio 23
410 Prestazioni involucro 23
411 Isolamento termico 24
412 Ponti termici 26

413 Gestione radiazione solare 27
420 Prestazioni impianti tecnologici 28
421 Climatizzazione invernale 28
422 Climatizzazione estiva 29
423 Acqua calda sanitaria 29
424 Fotovoltaico 30
425 Ventilazione meccanica controllata 30
426 Energia rinnovabile a copertura dei fabbisogni 31
427 Indice di prestazione globale 32
428 Acqua potabile 32
429 Acqua piovana 33
430 Prestazioni complementari 34
431 Tenuta all'aria 34
432 Acustica 35
433 Aree verdi esterne 35
434 Tetto verde 36
435 Salubrità 36
436 Emissioni di gas a effetto serra nella costruzione 37
437 Illuminazione 39
438 Automazione 40
439 Mobilità elettrica 40

6 Disposizioni finali 41

6.1 Entrata in vigore 41
6.2 Ulteriori documenti 41

1 Introduzione

Lo standard di costruzione Minergie in Italia definisce un edificio caratterizzato da una qualità superiore alla media per quanto riguarda la garanzia di qualità, il comfort, l'efficienza e la protezione del clima. I requisiti sono derivati dallo standard Minergie diffuso in Svizzera dal 1998 e adeguati alle peculiarità presenti in Italia.

1.1 Finalità di questo Regolamento

Il presente Regolamento dello standard Minergie in Italia ha lo scopo di illustrare i criteri progettuali ed esecutivi legati allo standard nonché la procedura di valutazione per un'applicazione uniforme in tutta Italia. In questo modo l'allestimento e la presentazione della richiesta come pure l'iter di controllo saranno agevolati per tutte le persone che partecipano al progetto.

La Guida allo standard di costruzione Minergie in Italia specifica e precisa i requisiti definiti nel presente Regolamento. Nel caso di contraddizioni, le disposizioni specifiche del presente Regolamento hanno la precedenza a quelle presenti nella Guida allo standard.

1.2 Minergie Svizzera

Minergie, dal 1998, è il principale standard svizzero per la costruzione sostenibile, con una chiara attenzione all'efficienza, al comfort e alla protezione del clima; un marchio a supporto della qualità per le nuove costruzioni e risanamenti di edifici esistenti. Minergie ha l'obiettivo di ridurre il consumo energetico, ridurre al minimo le emissioni di gas a effetto serra, promuovere la produzione di energia rinnovabile e aumentare il comfort dell'utenza.

Minergie è un marchio registrato a livello internazionale gestito dall'Associazione Minergie, istituzione senza scopo di lucro. L'associazione è sostenuta dalla Confederazione Svizzera, da tutti i 26 Cantoni svizzeri e dall'economia.

Minergie Svizzera prevede tre standard di costruzione per edifici nuovi e risanati – Minergie, Minergie-P, Minergie-A e un complemento integrabile ECO. In aggiunta propone dei prodotti complementari per la qualità durante il processo di costruzione ed esercizio di un edificio, così come per lo sviluppo di quartieri.

1.3 Minergie Italia

Minergie Italia adotta l'approccio consolidato di Minergie Svizzera, proponendosi come strumento volontario per la realizzazione di edifici confortevoli, salubri, energeticamente efficienti, attenti alla protezione del clima e alla qualità. Questi valori di riferimento, che contraddistinguono la filosofia Minergie in Svizzera e all'estero, vengono riproposti anche nello standard italiano.

Unendo l'esperienza nella costruzione di edifici Minergie in Svizzera alle buone pratiche progettuali e costruttive sviluppate dal Progetto CQ – Costruire in Qualità in Italia, è stato possibile definire un insieme di criteri fondamentali in grado di garantire il mantenimento delle caratteristiche che compongono un edificio Minergie. Questo tramite un sistema di verifica efficace, adeguato al territorio italiano con riferimento alle sue zone climatiche, alla propria cultura edilizia e alle leggi nazionali.

La conformità allo standard Minergie in Italia richiede il soddisfacimento di specifici requisiti riguardanti non solo le prestazioni energetiche/ambientali del fabbricato ma anche le modalità operative e produttive messe

in atto dal progettista e dal costruttore, garantendo così la conformità dell'opera allo standard Minergie in Italia in tutte le sue fasi.

Lo standard Minergie in Italia pone requisiti in quattro aree:

- Filiera progettuale
- Filiera costruttiva
- Conformità progettuale ed esecutiva
- Prestazioni dell'edificio

1.4 Persone coinvolte

Le persone coinvolte in Minergie Italia sono:

Associazione Minergie

L'Associazione Minergie elvetica supervisiona le attività dell'Associazione Minergie Italia e garantisce l'allineamento dei requisiti tra i diversi standard Minergie a livello internazionale. Essa approva il presente Regolamento e le sue eventuali modifiche, su richiesta dell'Associazione Minergie Italia.

Associazione Minergie Italia

L'Associazione Minergie Italia è responsabile per lo standard di costruzione volontario Minergie Italia. L'associazione si compone di tre organi: l'Assemblea dei soci, il Direttivo e l'organo di revisione. I suoi compiti includono la comunicazione, il marketing, la formazione delle persone operanti nel settore e la validazione delle richieste di adesione allo standard, l'esecuzione dei controlli documentali, il rilascio degli attestati e l'aggiornamento dei requisiti dello standard. L'Associazione Minergie Italia è inoltre responsabile per lo sviluppo e l'adeguamento dello standard costruttivo Minergie Italia, che vanno sottoposti al Comitato dell'Associazione Minergie Svizzera per approvazione.

Soci

L'Associazione Minergie Italia si compone di socie e soci individuali e collettivi. Le persone associate si adoperano per lo scopo dell'associazione, ossia "la promozione di un metodo di costruzione con requisiti superiori alla media per quanto riguarda la qualità progettuale e costruttiva, così come riguardo al comfort, l'efficienza e la protezione del clima". Il Direttivo dell'Associazione Minergie Italia decide per l'adesione delle socie e dei soci.

Partner specializzati Minergie

Persone qualificate attraverso percorsi di formazione in efficienza energetica, progettazione esecutiva, sostenibilità e gestione del processo o studi tecnici, aziende o società di consulenza che hanno come dipendente una persona qualificata. Questi partner sono in grado di progettare, realizzare o fornire consulenze per la realizzazione di edifici conformi allo standard Minergie Italia.

Aziende partner

Realtà del territorio attive nei settori della progettazione, costruzione ed energia, che investono nel progetto e collaborano con l'Associazione Minergie Italia nelle attività di ricerca e sviluppo.

Referente per la validazione

Persona fisica o giuridica incaricata alla presentazione dell'incarto, al monitoraggio e aggiornamento della pratica durante l'intero processo di validazione. Farà da riferimento per l'Associazione Minergie Italia per tutte le attività. La persona referente per la validazione può corrispondere alla committenza dell'opera solo nei casi

in cui quest'ultima sia anche coinvolta nelle attività progettuali e/o realizzative. La persona referente per la validazione è previsto paghi i contributi all'Associazione Minergie Italia relativamente alla validazione.

Committenza

Persona fisica o giuridica, proprietaria del costruendo edificio, che incarica il referente per la validazione secondo lo standard Minergie Italia.

Persone coinvolte nella filiera progettuale

Con persone coinvolte nella filiera progettuale si intendono tutte le persone professioniste coinvolte nella progettazione della commessa; sono quindi ricompresi: la/il responsabile del progetto architettonico, la/il responsabile del progetto strutturale, la/il progettista degli impianti idrotermosanitari, la/il progettista degli impianti elettrici, la/il progettista antincendio e comunque tutte le persone coinvolte nella fase di progettazione.

Persone coinvolte nella filiera costruttiva

Con persone coinvolte nella filiera costruttiva si intendono tutte le realtà sia imprenditoriali che artigiane coinvolte nella costruzione del fabbricato.

1.5 Obiettivi

Oltre a riprendere i principi cardine di Minergie Svizzera, l'obiettivo di Minergie in Italia è descrivere e schematizzare procedure e fasi di verifica, progettuali ed esecutive, volte a promuovere un innalzamento della qualità edilizia nel contesto italiano. L'adozione dello standard contribuisce a migliorare l'organizzazione del processo edilizio e a incentivare buone pratiche tra i soggetti coinvolti. Tali strumenti offrono un supporto alla filiera nella prevenzione di errori progettuali ed esecutivi, ma non costituiscono garanzia assoluta circa l'assenza di difetti costruttivi o il comportamento dell'edificio nel tempo.

Procedura validata

Lo standard Minergie in Italia implementa un sistema di qualifica della filiera edile, integrato con procedure e fasi di verifica intermedie per ordinare ruoli e attività, ottimizzando le lavorazioni. Questo sistema, basato su una logica predittiva, mira ad anticipare decisioni e controlli, riducendo così la presenza e l'impatto di imprevisti e negligenze.

Comfort e salute

I requisiti minimi di performance e le scelte progettuali ed esecutive sono calibrati per poter ottenere un sistema involucro-impianto in grado di garantire un clima interno gradevole e salubre. Risultato possibile grazie a scelte accorte a livello di involucro e impianto riferite ai singoli materiali, alle tecnologie costruttive, alle scelte progettuali-architettoniche, alle modalità di verifica e agli impianti presenti.

Efficienza energetica

Gli edifici conformi allo standard Minergie in Italia presentano un ridotto consumo di energia primaria, grazie a un involucro ben progettato e a un'impiantistica su misura. Una parte significativa del fabbisogno energetico è coperta da fonti rinnovabili, e dall'autoproduzione di energia elettrica, contribuendo così a una importante riduzione delle emissioni di CO_2.

Mantenimento del valore

Lo standard di costruzione favorisce una vita utile dell'edificio più lunga, oltre a ridotti costi di gestione e di manutenzione.

Utenza informata

L'utenza conosce e sa gestire l'edificio e i suoi impianti. Inoltre, essa può misurare e monitorare i consumi e utilizzare al meglio i propri impianti tecnici, riducendo i costi energetici, assicurando le condizioni di comfort desiderate e garantendo un esercizio rispettoso dell'ambiente.

2 Ambiti di applicazione

Lo standard costruttivo Minergie in Italia è strutturato per verificare tutti gli ambiti di applicazione previsti dal DM 28/10/2025; attualmente sono oggetto di verifica gli edifici appartenenti alle categorie E.1 (1), E.1 (2) secondo DPR 412/1993 ovvero, le abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo o con occupazione saltuaria.

Ambiti di applicazione previsti dal DM 28/10/2025 (sono indicati unicamente gli ambiti che al momento sono accettati):

Ambito A – Nuovo edificio:

- Nuova costruzione.
- Demolizione e ricostruzione.
- Ampliamento o recupero di volumi precedentemente non climatizzati di edifici esistenti dotati di nuovi impianti
- Ampliamento o recupero di volume precedentemente non climatizzato con estensione di impianto
- Ristrutturazione importante di primo livello. Intervento che interessa contemporaneamente l'involucro edilizio, con incidenza > 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, e la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva

Ambito B – Edificio esistente:

- Ristrutturazione importante di secondo livello. Intervento che interessa l'involucro edilizio, con incidenza > 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva

Non rientrano nella validazione gli interventi di riqualificazione energetica dell'involucro (intervento che interessa l'involucro edilizio con incidenza ≤ 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio).

Classificazione degli edifici secondo DPR 412/1993 (sono indicati unicamente gli ambiti che al momento sono accettati):

- E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:
  - E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili, rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme
  - E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili

3 Svolgimento della validazione

3.1 Criteri di valutazione

La verifica viene effettuata tramite il formulario scaricabile sul sito, che contiene i requisiti, il sistema di valutazione e il punteggio da raggiungere. Il formulario debitamente compilato e sottoscritto, oltre la relativa documentazione (sia per i requisiti obbligatori che facoltativi) saranno da inoltrare all'Associazione Minergie Italia.

La validazione si svolge in base ai requisiti, il cui adempimento viene dichiarato in fase progettuale (validazione provvisoria) e confermato nella fase di realizzazione della costruzione (validazione definitiva).

Schema gerarchico

Area di validazione (ad es. 100 *Filiera Progettuale*)
Criterio (ad es. 120 *Documentazione*)
Requisito (ad es. 120.02 *Particolari esecutivi dell'edificio*)

Al termine dell'iter sarà rilasciato l'Attestato di conformità allo standard volontario Minergie Italia.

3.2 Tipologia di requisiti

Requisiti obbligatori

Mediante i requisiti obbligatori si garantisce il rispetto di una qualità minima in materia di procedura progettuale, procedura esecutiva, efficienza energetica, impatto positivo dell'edificio sull'ambiente, salute e mantenimento del valore. I requisiti obbligatori sono presenti in tutte e quattro le aree. Essi devono essere rispettati senza eccezioni e non hanno punteggio.

Diversi requisiti obbligatori, alcuni con obiettivi maggiorati e/o premianti per lo standard Minergie Italia, sono ripresi dalla Relazione tecnica D.lgs 192/2005 – Ex Legge 10. Infatti, per quanto riguarda gli aspetti energetici, lo standard costruttivo Minergie in Italia si fonda sul minimo di legge vigente in Italia.

Requisiti facoltativi

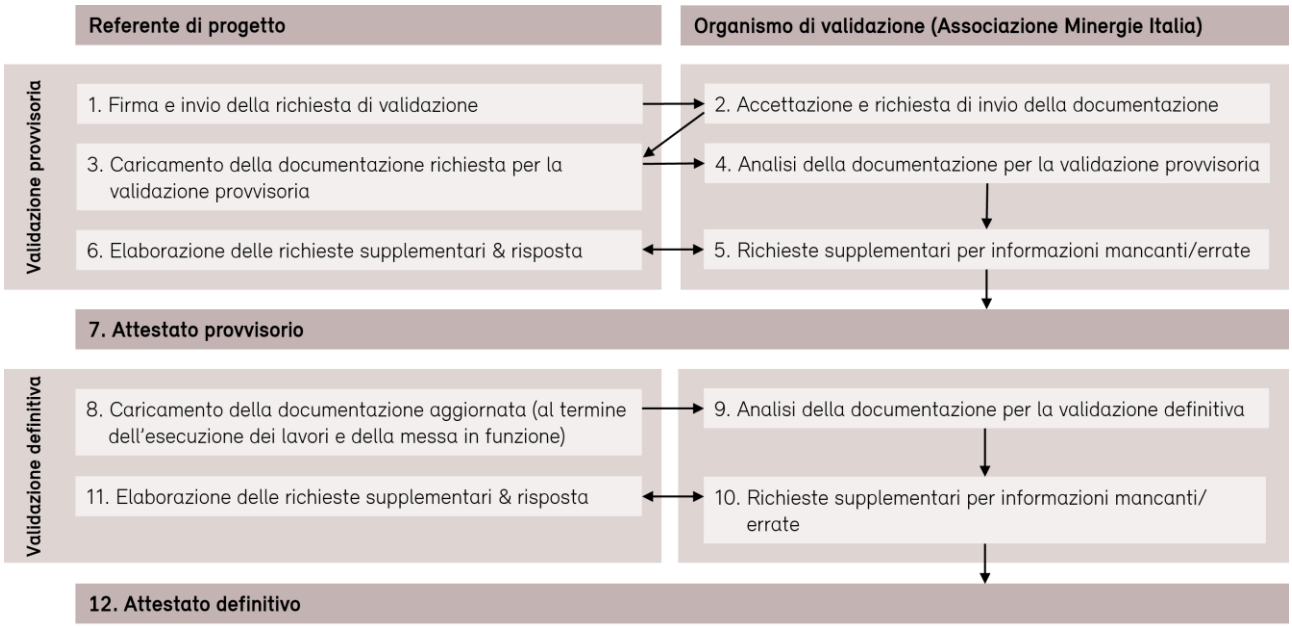
I requisiti facoltativi caratterizzano l'edificio premiando scelte e operatività progettuali ed esecutive virtuose negli ambiti di valutazione. I requisiti facoltativi permettono l'acquisizione di un punteggio. Per l'ottenimento dell'attestato di validazione è obbligatorio raggiungere almeno il 50% dei punti previsti per i requisiti facoltativi.

Opzioni premianti

I requisiti obbligatori e facoltativi possono prevedere dei punteggi premianti se il risultato va oltre il requisito minimo previsto per il requisito obbligatorio o facoltativo. Anche i valori premianti permettono l'acquisizione di un punteggio e contribuiscono al raggiungimento della percentuale minima di punti (vedere Requisiti facoltativi).

3.3 Schema processo di validazione

Il processo di validazione dello standard Minergie in Italia si articola in diversi step, ciascuno dei quali è fondamentale per garantire che il progetto soddisfi gli elevati standard di qualità, comfort e protezione del clima richiesti.



3.4 Svolgimento dell'iter di validazione

3.4.1 Inoltro della richiesta

La validazione inizia con l'invio della proposta di contratto per il servizio di validazione "Minergie Italia".

Dovrà essere individuata la persona referente per la validazione secondo Minergie Italia. Si consiglia di nominare una persona Partner Specializzato Minergie Italia per una più efficace applicazione delle procedure.

La proposta di contratto per il servizio di validazione sarà sottoscritta dalla persona referente per la validazione e dalla proprietà del costruendo edificio (committenza).

La proposta di contratto per il servizio di validazione dovrà essere presentata entro e non oltre l'inizio lavori. Pratiche inoltrate oltre questo termine verranno prese in considerazione a seguito di verifica di fattibilità da parte dell'Associazione Minergie Italia.

3.4.2 Accettazione della richiesta e caricamento della documentazione

L'Associazione Minergie Italia, analizzata la proposta di contratto, procede con l'accettazione della stessa e l'invio delle informazioni utili per il pagamento dell'acconto.

L'Associazione Minergie Italia invia la richiesta della documentazione necessaria, che andrà caricata online nell'area riservata alla validazione.

L'elenco completo dei documenti richiesti sono riportati nella Guida allo standard.

3.4.3 Verifica della documentazione

Il rispetto dei requisiti dello standard Minergie in Italia viene verificato sulla base della documentazione inoltrata, attraverso dei controlli tecnici della plausibilità. Il controllo si limita al contenuto della documentazione inviata. L'Associazione Minergie Italia non è obbligata a eseguire una verifica completa e a ricalcolare i dati forniti. L'organismo di validazione non è responsabile della qualità della progettazione e dell'esecuzione.

In caso di necessità di chiarimento e indicazioni incomplete o errate, l'Associazione Minergie Italia contatterà la persona referente per informazioni supplementari. Per adempiere alle richieste supplementari è definito un termine di tre mesi. L'Associazione Minergie Italia può richiedere ulteriori dati per la verifica della plausibilità tecnica. Qualora le richieste supplementari non fossero soddisfatte entro tre mesi, la procedura di validazione potrà essere interrotta, a meno di giustificati motivi.

3.4.4 Richiesta informazioni supplementari

Se necessario, durante la fase di studio del progetto, può essere inoltrata una richiesta di informazioni supplementari all'Associazione Minergie Italia, al fine di ricevere chiarimenti sul Regolamento, sulla Guida allo standard e sulla preparazione e presentazione dell'incarto.

L'Associazione Minergie Italia risponde per richieste di chiarimenti di carattere generale relativamente alla procedura di validazione; per richieste specifiche o che richiedono un'analisi e studio approfondito l'Associazione Minergie Italia fornirà un elenco di persone Partner Specializzati Minergie Italia che potranno fornire una consulenza mirata.

3.4.5 Rilascio attestato provvisorio

In caso di esito positivo della verifica viene rilasciato un attestato provvisorio di conformità allo standard Minergie Italia.

L'attestato provvisorio è valido per una durata di tre anni. In casi giustificati, l'Associazione Minergie Italia può concedere un prolungamento del termine pari a due anni, a condizione che i lavori di costruzione siano iniziati. La procedura di validazione potrà essere interrotta dopo la scadenza del periodo di validità.

3.4.6 Invio/caricamento della documentazione finale

La persona referente per la validazione presenta le integrazioni occorrenti per l'attestato definitivo e la documentazione necessaria. Eventuali modifiche al progetto in termini di requisiti e/o risultati rispetto a quanto provvisoriamente validato, vanno notificate al più tardi entro l'inoltro della documentazione finale e corredate dalle necessarie informazioni.

La documentazione compilata e raccolta dalla persona referente è da inoltrare online all'Associazione Minergie Italia per procedere con la verifica finale.

La persona referente per la validazione conferma che l'edificio è stato eseguito in conformità ai dati e ai documenti forniti all'atto della proposta di contratto per il servizio di validazione.

3.4.7 Verifica finale

L'Associazione Minergie Italia procede con il controllo dettagliato della documentazione finale. Nel caso di aspetti poco chiari potrà chiedere integrazioni alla persona referente per la validazione. Se il progetto rientra

tra i cantieri individuati per il controllo a campione, l'Associazione Minergie Italia potrà eseguire lei stessa un audit di verifica o incaricare una persona Partner Specializzato Minergie terza.

La verifica finale segue comunque le medesime modalità e regole della verifica preliminare.

3.4.8 Rilascio attestato definitivo

Se la verifica ha esito positivo, vengono rilasciati l'attestato definitivo e la targhetta Minergie Italia.

L'attestato è valido per un periodo illimitato, a condizione che non siano state intraprese delle modifiche rilevanti dal punto di vista dei requisiti Minergie Italia.

3.5 Controlli a campione, verifiche o controlli supplementari e sanzioni

L'Associazione Minergie Italia può effettuare controlli della qualità a campione durante la procedura di validazione (minimo 10%). Gli edifici per il controllo a campione sono di regola scelti casualmente. La tempistica e la forma di tali controlli sono definiti a discrezione dell'Associazione Minergie Italia. Un preavviso non è necessario.

La persona referente per la validazione e la committenza sono tenuti a fornire supporto e collaborazione nel corso di questi controlli di qualità e sono tenuti a mettere a disposizione le informazioni ad essi correlati; si impegnano in particolare a trasmettere alle persone incaricate dei controlli, a titolo confidenziale, le informazioni necessarie, nonché a garantire loro, se richiesto, l'accesso all'edificio.

I costi dei controlli a campione sono, di principio, a carico dell'Associazione Minergie Italia.

Nel caso in cui nell'ambito del controllo risultassero delle irregolarità significative o dubbi giustificati, i costi del controllo non sono inclusi nelle tariffe ordinarie e saranno a carico di chi ha commissionato la validazione. I costi per la verifica delle irregolarità saranno quantificati a vacazione con un costo orario pari a 120 €/h oltre alle spese di trasferta. Si ritengono "significative" le irregolarità che possono avere effetto sull'esito della procedura di validazione e/o infrangono obblighi fondamentali dei regolamenti applicabili. In caso di dubbio la rilevanza dell'irregolarità deve essere presunta.

Le verifiche per il controllo della veridicità di eventuali reclami a edificio in uso saranno a carico di chi ha esposto il reclamo. Se nell'ambito dei controlli di qualità vengono rilevate irregolarità in relazione ai requisiti dello standard, l'Associazione Minergie Italia si riserva espressamente il diritto di applicare una tariffa a vacazione con un costo orario pari a 120 €/h oltre alle spese di trasferta.

4 Tariffe

La procedura di validazione Minergie in Italia è soggetta al versamento di un contributo. Il contributo di validazione viene richiesto in due pagamenti:

- il primo al momento dell'accettazione della proposta di contratto, pari al 50% della tariffa ordinaria;
- il saldo a comunicazione di validazione provvisoria pronta per l'invio.

Eventuali tariffe aggiuntive sono richieste al momento della fornitura di prestazioni supplementari.

La tariffa ordinaria include:

- la verifica del progetto per l'attestato provvisorio entro i limiti normali, inclusa una richiesta di informazioni supplementari
- la verifica del progetto per l'attestato definitivo entro i limiti normali, inclusa una richiesta di informazioni supplementari
- l'attestato provvisorio e definitivo (un attestato per edificio)
- la targhetta (una targhetta per edificio)
- un'eventuale verifica a campione.

Tutte le altre prestazioni dell'Associazione Minergie Italia, oltre a quelle usuali, come per esempio nel caso di ulteriori richieste di informazioni supplementari, di modifiche di progetto o di contestazioni, non sono incluse nella tariffa ordinaria. Previo avviso dell'Associazione Minergie Italia queste ultime vengono fatturate quali prestazioni supplementari in base all'onere effettivo. In base all'onere, possono essere messi a carico della persona referente per la validazione anche i costi supplementari generati da un riscontro negativo emerso nell'ambito del controllo a campione.

Le tariffe di validazione sono pari a:

Superficie netta riscaldata / Categoria edificio	≤ 300 m^2	> 300 m^2 ≤ 500 m^2	> 500 m^2 ≤ 1.000 m^2	> 1.000 m^2 ≤ 1.500 m^2	> 1.500 m^2 ≤ 2.000 m^2	> 2000 m^2
Residenziale	3.000,00 € + IVA	3.500,00 € + IVA	4.000,00 € + IVA	4.500,00 € + IVA	5.000,00 € + IVA	Su offerta

5 Aree di validazione, criteri e requisiti

5.1 Panoramica

La verifica del soddisfacimento dei requisiti dello standard costruttivo Minergie in Italia è suddivisa in quattro aree distinte, ciascuna con criteri di validazione specifici. Queste quattro aree coprono l'intero processo, dalla progettazione alla consegna del bene alla committenza.

Le quattro aree dello standard sono:

100 Filiera progettuale

Qualificazione della filiera progettuale tramite la verifica delle conoscenze e competenze delle persone coinvolte nella progettazione, associata alla verifica delle fasi progettuali e a un protocollo congiunto.

200 Filiera costruttiva

Qualificazione della filiera costruttiva tramite la verifica delle conoscenze e capacità delle persone coinvolte nella fase di costruzione, combinata con la verifica delle fasi realizzative e l'osservanza di un protocollo congiunto.

300 Conformità progettuale ed esecutiva

Insieme di check list di verifiche da svolgere e di documentazione richiesta che orientano la progettazione e la costruzione verso il raggiungimento degli obiettivi di qualità e conformità.

400 Prestazioni dell'edificio

Area che valuta in modo analitico le performance dell'edificio e il suo contesto al fine del soddisfacimento degli obiettivi dello standard descritti nel presente Regolamento. Questa area è ulteriormente suddivisa in tre ambiti: Involucro, Impianti tecnologici e Prestazioni complementari. A seguire la tabella riepilogativa con le aree di validazione, i criteri, i requisiti, l'indicazione della tipologia di requisito (obbligatorio – facoltativo – premiante).

I requisiti evidenziati con asterisco (*) sono presenti nella "Relazione tecnica D.lgs 192/2005"[1].

[1] La relazione tecnica D.lgs 192/2005 – Ex Legge 10 - è la relazione tecnica che contiene tutte le informazioni per accertare il rispetto delle verifiche previste dalla normativa vigente.

Area 100 Filiera progettuale, 200 Filiera costruttiva e 300 Conformità progettuale ed esecutiva

Area	Criterio	Requisito		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
100 Filiera progettuale	**110 Persone coinvolte**	110.01	Partner Specializzato Minergie Italia		X	
		110.02	Formazione e abilitazione delle professionalità	X		
		110.03	Aggiornamento continuo delle professionalità	X		
		110.04	Esperienze pregresse delle professionalità		X	
	120 Documentazione	120.01	Progetti esecutivi dell'edificio (quantità: 4)	X		
			Progetti esecutivi dell'edificio (quantità: ulteriori 4)		X	
		120.02	Particolari esecutivi dell'edificio (quantità: 4)	X		
			Particolari esecutivi dell'edificio (quantità: ulteriori 4)		X	
		120.03	Descrizione delle lavorazioni e computo metrico	X		
		120.04	Studio iniziale delle tempistiche di costruzione	X		
		120.05	Contrattualistica per prestazioni tecniche-professionali	X		
	130 Processo	130.01	Adozione di metodologie di progettazione integrata		X	
		130.02	Raccolta delle schede tecniche dei materiali e/o sistemi previsti per il cantiere		X	
	Totale			**7**	**6**	**0**
200 Filiera costruttiva	**210 Persone coinvolte**	210.01	Qualifiche dell'appaltatore principale		X	
		210.02	Competenze del Direttore tecnico		X	
	220 Documentazione	220.01	Elaborati esecutivi necessari ad una completa comprensione del fabbricato		X	
		220.02	Computo metrico dell'opera completo ed esaustivo		X	
		220.03	Fotodocumentazione durante le fasi della realizzazione del fabbricato	X		
	230 Processo	230.01	Incontro di condivisione e coordinamento prima dell'avvio lavori	X		
		230.02	Esecuzione durante le fasi di costruzione dell'edificio di sopralluoghi congiunti per la verifica della corretta esecuzione (quantità: 4)	X		
			Esecuzione durante le fasi di costruzione dell'edificio di ulteriori sopralluoghi congiunti per la verifica della corretta esecuzione (quantità: ulteriori 3)		X	
	Totale			**3**	**5**	**0**
300 Conformità progettuale ed esecutiva	**310 Buone pratiche progettuali**	310.01	Attività e controlli da svolgersi durante l'elaborazione del progetto definitivo (check-list)	X		X
		310.02	Attività e controlli da svolgersi durante l'elaborazione del progetto esecutivo (check-list)	X		X
	320 Buone pratiche esecutive	320.01	Attività e controlli da svolgersi durante le fasi di realizzazione (check-list)	X		X
	330 Manutenzione	330.01	Elaborati per la corretta manutenzione del fabbricato (quantità: 4)	X		
	340 Misurazione e monitoraggio	340.01	Sistemi di misurazione e monitoraggio (energia)	X		
		340.02	Sistemi di misurazione e monitoraggio (qualità dell'aria)		X	
	Totale			**5**	**1**	**3**

Area 400 Prestazioni dell'edificio

Area	Criterio	Requisito		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
410 Prestazioni involucro	**411 Isolamento termico**	411.01	Caratteristiche termiche degli elementi costruttivi*	X		
		411.02	Prestazione termica utile per la climatizzazione invernale $EP_{H,nd}$*	X		X
		411.03	Prestazione termica utile per la climatizzazione estiva $EP_{C,nd}$*	X(1)		X
		411.04	Coefficiente medio globale di scambio termico H'_T*	X		X
	412 Ponti termici	412.01	Temperatura superficiale in luogo del ponte termico*	X		
		412.02	Trasmittanza termica lineica* (non è richiesto per l'Ambito A – Nuovo edificio)	X		
	413 Gestione radiazione solare	413.01	Materiali e sistemi per prevenire il surriscaldamento nel periodo estivo		X	
		413.02	Indice di riflessione degli strati di finitura delle facciate		X	
		413.03	Caratteristiche elementi del foro finestra*	X		
	Totale			**6**	**2**	**3**
420 Prestazioni impianti tecnologici	**421 Climatizzazione invernale**	421.01	Calcolo dei carichi termici invernali	X		X
		421.02	Efficienza media stagionale di progetto*	X		
		421.03	Corretto dimensionamento del generatore in pompa di calore	X		
		421.04	Isolamento delle tubazioni e componenti dell'impianto	X		
	422 Climatizzazione estiva	422.01	Calcolo dei carichi termici estivi	X		X
		422.02	Efficienza media stagionale di progetto*	X		
		422.03	Corretto dimensionamento del generatore in pompa di calore	X		
		422.04	Isolamento delle tubazioni e componenti dell'impianto	X		
	423 Acqua calda sanitaria	423.01	Efficienza media stagionale di progetto*	X		
	424 Fotovoltaico	424.01	Potenza di picco dell'impianto fotovoltaico*	X		
		424.02	Sistema di accumulo dell'energia elettrica		X	
	425 Ventilazione meccanica controllata	425.01	Presenza di sistemi di ricambio dell'aria a doppio flusso con recupero passivo di calore	X		
		425.02	Tipologia adottata per la distribuzione (solo nel caso di impianti centralizzati)		X	
		425.03	Portata d'aria esterna di progetto	X		
		425.04	Velocità dell'aria per singolo canale (solo nel caso di impianti centralizzati)		X	
		425.05	Operazioni di manutenzione ordinaria a cura dell'utente	X		
	426 Energia rinnovabile	426.01	Copertura del fabbisogno per l'acqua calda sanitaria*	X		X
		426.02	Copertura del fabbisogno globale*	X		X
	427 Indice prestazione globale	427.01	Prestazione energetica globale dell'edificio*	X		X
	428 Acqua potabile	428.01	Rubinetti e dispositivi a risparmio idrico		X	
		428.02	Sistemi evoluti per sciacquoni di scarico		X	
	429 Acqua piovana	429.01	Sistema di recupero acqua piovana		X	
		429.02	Dimensionamento serbatoio di accumulo		X	
	Totale			**16**	**7**	**5**

(1) Requisito non richiesto per la zona climatica F

Area	Criterio	Requisito		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
430 **Prestazioni complementari**	**431 Tenuta all'aria**	431.01	Valore di ricambi orari dovuti alle perdite (n50) misurati tramite prova di tenuta all'aria	X		X
		431.02	Assenza di infiltrazioni che possono compromettere la durabilità	X		
	432 Acustica	432.01	Rispetto dei valori di requisiti acustici passivi come da parametri standard Minergie Italia		X	
		432.02	Verifica dei requisiti acustici tramite il collaudo acustico in opera		X	
	433 Aree verdi esterne	433.01	Spazio dedicato a verde		X	
		433.02	Mantenimento di vegetazione preesistente o piantumazione di piante autoctone		X	
		433.03	Aree verdi efficienti dal punto di vista idrico		X	
		433.04	Sistemi di irrigazione efficienti		X	
	434 Tetto verde	434.01	Tetto verde		X	
	435 Salubrità	435.01	Materiali con certificazioni in materia di emissioni		X	
		435.02	Accorgimenti a livello esecutivo di cantiere per limitare la presenza di inquinanti all'interno del fabbricato finito (check-list)		X	
		435.03	Misurazione della qualità dell’aria interna		X	
	436 Emissioni di gas serra	436.01	Attività e accorgimenti virtuosi che vengono implementati nell'edificio (check-list)		X	
	437 Illuminazione	437.01	Attività e accorgimenti virtuosi che vengono implementati nell'edificio (check-list)		X	
		437.02	Verifica del fattore medio di luce diurna (FmLD)		X	
		437.03	Trasmissione luminosa dei vetri		X	
		437.04	Utilizzo di sistemi di gestione nell’edificio		X	X
	438 Automazione	438.01	Sistemi di automazione dell’edificio		X	X
		438.02	Impianti e dispositivi automatizzati (check-list)		X	
		438.03	Accessibilità del sistema di automazione da remoto		X	
		438.04	Segnalazione in locale e trasmissione in remoto di guasti e anomalie		X	
	439 Mobilità elettrica	439.01	Predisposizione delle infrastrutture di canalizzazione		X	
		439.02	Installazione di dispositivi per la ricarica dei veicoli elettrici		X	
	Totale			**2**	**21**	**3**

5.2 Criteri e requisiti nel dettaglio

100 Filiera progettuale

Obiettivo dell'area di validazione è verificare le conoscenze delle persone coinvolte nella fase di progettazione, e la completezza della documentazione da loro messa a disposizione delle persone coinvolte nella fase di costruzione.

Progettisti preparati e documentazione progettuale esauriente sono infatti le premesse per un risultato di qualità.

110 Persone coinvolte

Obiettivo: assicurare la presenza di un gruppo di persone coinvolte nella fase di progettazione con conoscenze e/o competenze aggiornate e in linea con gli obiettivi dello standard.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
110.01	**Partner Specializzato Minergie Italia** Tra le persone incaricate, per una o più operatività, è premiata la presenza attiva di almeno una che sia Partner Specializzato Minergie Italia o, in alternativa, in possesso di attestati derivanti da percorsi formativi riconosciuti nel campo dell'efficienza energetica, della sostenibilità, della qualità costruttiva o della salubrità. Tra i titoli validi si annoverano, ad esempio: Consulente CasaClima, Progettista PassivHaus, Tecnico Ufficiale BioSafe, Esperto CQ, o equivalenti. La persona Partner Specializzato Minergie Italia è formata e qualificata, in grado di gestire il sistema di validazione Minergie Italia. Questa figura può coincidere o meno con la persona "*Referente per la validazione Minergie*".		X	
110.02	**Formazione e abilitazione delle persone coinvolte professionalmente** Per la progettazione di un edificio vengono coinvolte diverse professionalità, come la/il responsabile del progetto architettonico, la/il responsabile del progetto strutturale, la/il progettista dell'impianto idrotermosanitario, la/il progettista dell'impianto elettrico, la/il progettista antincendio, ecc. Per lo standard Minergie è richiesto come requisito obbligatorio che almeno due di questi ruoli siano coperti da persone in possesso di attestati conseguiti a seguito di formazione approfondita in materia di: efficienza energetica, sostenibilità, qualità costruttiva o salubrità.	X		
110.03	**Aggiornamento continuo delle persone coinvolte professionalmente** Tra le persone incaricate, per una o più operatività, è richiesta come requisito obbligatorio la presenza di almeno tre persone con competenze tecniche che negli ultimi tre anni abbiano seguito corsi di aggiornamento in materia di efficienza energetica, sostenibilità, qualità costruttiva o salubrità.	X		
110.04	**Esperienze pregresse delle persone coinvolte professionalmente** Tra le persone incaricate, per una o più operatività, è premiata la presenza di almeno tre persone con competenze tecniche che negli ultimi tre anni abbiano collaborato alla realizzazione di fabbricati realizzati con protocolli di certificazione volontari.		X	

120 Documentazione

Obiettivo: verificare la presenza di documentazione completa ed esaustiva al fine di assicurare una corretta definizione dell'edificio (involucro più impianto).

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
120.01	**Progetti esecutivi dell'edificio** Nella documentazione progettuale e descrittiva del progetto sono richiesti come requisiti obbligatori i seguenti progetti esecutivi completi in ogni parte o comunque con un grado di approfondimento tale da poter quantificare correttamente l'opera e poterla comprendere a livello esecutivo: – schema funzionale impianto di climatizzazione invernale – schema funzionale impianto di climatizzazione estiva (ad eccezione dei fabbricati in zona climatica F) – schema funzionale impianto di ventilazione meccanica controllata – progetto delle strutture portanti del fabbricato	X		
	Oltre quanto indicato sopra, che ha carattere di obbligatorietà, viene valutato come requisito premiante la presenza dei seguenti progetti: – schema funzionale impianto elettrico – schema funzionale impianto idraulico – schema funzionale impianto di scarico – relazione di calcolo dei requisiti acustici passivi		X	
120.02	**Particolari esecutivi dell'edificio** Nella documentazione progettuale e descrittiva del progetto sono richiesti come requisiti obbligatori i seguenti particolari esecutivi di dettaglio completi in ogni parte o comunque con un grado di approfondimento tale da poter identificare correttamente l'opera e poterla comprendere a livello esecutivo e operativo: – particolare attacco fuori terra parete perimetrale esterna (quantità: 1) – particolare di gronda della copertura (quantità: 1) – particolari del serramento (bancale/soglia, spalla e architrave) (quantità: 3) – particolari del portoncino (soglia, spalla e architrave) (quantità: 2)	X		
	Oltre quanto indicato sopra, che ha carattere di obbligatorietà, viene valutato come requisito premiante la presenza dei seguenti particolari esecutivi: – particolare attacco di parete perimetrale del piano interrato su fondazione (quantità: 1) – particolare balcone (testata e/o attacco alla partizione esterna) (quantità: 1) – particolari della portafinestra (soglia, spalla e architrave) (quantità: 3) – particolari del serramento scorrevole (soglia, spalla e architrave) (quantità: 3) I particolari consegnati saranno analizzati dall'Associazione Minergie Italia sotto gli aspetti termico, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, acustico e di durabilità. La presenza di particolari con gravi errori a cui non è stato posto rimedio può pregiudicare il rilascio dell'attestato provvisorio e definitivo e andranno adeguati.		X	

120.03	**Descrizione delle lavorazioni e computo metrico** È richiesto come requisito obbligatorio, nella documentazione progettuale, il computo metrico dell'opera completo ed esaustivo. Il computo è completo di opere edili, strutture, impianti e finiture.	X		
120.04	**Studio iniziale delle tempistiche di costruzione** È richiesto come requisito obbligatorio, nella documentazione progettuale, il cronoprogramma previsionale per l'esecuzione dell'opera.	X		
120.05	**Contrattualistica per prestazioni tecniche-professionali** Sono richiesti come requisiti obbligatori, nella documentazione progettuale, gli incarichi professionali sottoscritti dalle parti interessate relativamente alle principali attività professionali previste.	X		

130 Processo

Obiettivo: incentivare l'adozione di procedure virtuose di progettazione integrata volte alla verifica in fase progettuale di eventuali interferenze nel progetto.

Requisiti		**Obbligatorio**	**Facoltativo**	**Premiante**
130.01	**Adozione di metodologie di progettazione integrata** È premiata l'attività di progettazione condotta con una metodologia di progettazione integrata ovvero, un approccio collaborativo che prevede la partecipazione fin dall'inizio di tutte le persone chiave coinvolte per sviluppare soluzioni ottimizzate e sinergiche, considerando esigenze e aspetti di ogni ambito, e riducendo interferenze e inefficienze. Due esempi di progettazione integrata sono l'organizzazione di workshop e incontri in cui le decisioni vengono prese con un approccio interdisciplinare, oppure il sistema digitale Building Information Modeling (BIM).		X	
130.02	**Raccolta delle schede tecniche dei materiali e/o sistemi previsti per il cantiere** Il requisito si considera soddisfatto quando sono state raccolte e messe a disposizione di tutta la filiera le schede tecniche e le dichiarazioni di prestazione dei materiali e/o sistemi e/o componenti previsti per l'edificio in oggetto.		X	

200 Filiera costruttiva

Obiettivo dell'area di validazione è facilitare una buona qualità di esecuzione, rendendo maggiormente attente tutte le persone coinvolte nel processo di costruzione.

I rapporti di verifica e le informazioni dettagliate permettono di rilevare eventuali errori e conferiscono sicurezza al team di progettazione e alla direzione lavori. La maggiore qualità di esecuzione crea inoltre un aumento della sicurezza finanziaria, trasparenza e fiducia, contribuendo a ridurre i rischi legati alla costruzione.

210 Persone coinvolte

Obiettivo: assicurare la presenza di imprese, artigiane/artigiani e in generale di figure preposte al cantiere con conoscenze e/o competenze aggiornate e in linea con gli obiettivi dello standard.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
210.01	**Qualifiche della persona responsabile dell'appalto principale** Il requisito premia la presenza di una persona responsabile dell'appalto principale qualificata come Partner Specializzato Minergie Italia o, in alternativa, in possesso di attestati derivanti da percorsi formativi riconosciuti nel campo dell'efficienza energetica, della sostenibilità, della qualità costruttiva o della salubrità. Tra i titoli validi si annoverano, ad esempio: Consulente CasaClima, Artigiano CasaClima, Operatore di cantiere PassivHaus, Tecnico Ufficiale BioSafe, Esperto CQ, o equivalenti. La persona Partner Specializzato Minergie Italia è formata e qualificata, in grado di gestire in cantiere il sistema di validazione Minergie Italia. In alternativa, è necessario verificare che almeno il 40% del valore complessivo degli appalti sia assegnato a imprese in possesso delle stesse qualifiche richieste per la persona responsabile dell'appalto principale.		X	
210.02	**Competenze della persona responsabile della Direzione tecnica** È premiata la presenza di una persona designata dall'impresa o dalla committenza con incarico definito di "Responsabile della Direzione tecnica di cantiere" che abbia negli ultimi tre anni seguito corsi di aggiornamento in materia di efficienza energetica, sostenibilità, qualità costruttiva o salubrità.		X	

220 Documentazione

Obiettivo: verificare la presenza di documentazione completa ed esaustiva al fine di assicurare una corretta programmazione ed esecuzione dei lavori.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
220.01	**Elaborati esecutivi necessari a una completa comprensione del fabbricato** Nella documentazione progettuale consegnata alle imprese per la contrattualizzazione e realizzazione dell'opera è premiata la presenza di tutti gli elaborati (elaborati grafici, schemi, dettagli esecutivi, schede tecniche), con un grado "esecutivo", per una corretta comprensione dell'edifico e delle sue parti.		X	
220.02	**Computo metrico dell'opera completo ed esaustivo** Nella documentazione progettuale consegnata alle imprese per la contrattualizzazione e realizzazione dell'opera è premiata la presenza del computo metrico per la completa esecuzione dell'edificio.		X	
220.03	**Fotodocumentazione durante le fasi della realizzazione del fabbricato** È richiesta la consegna all'Associazione Minergie Italia della fotodocumentazione durante le fasi della realizzazione del fabbricato per la verifica puntuale dei sistemi costruttivi e impiantistici.	X		

230 Processo

Obiettivo: incentivare l'adozione di procedure di verifica e controllo congiunti durante l'avanzamento dei lavori, volte alla verifica in fase esecutiva di eventuali interferenze nel progetto.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
230.01	**Incontro di condivisione e coordinamento prima dell'avvio lavori** È richiesta come requisito obbligatorio l'esecuzione prima dell'avvio delle attività di un incontro congiunto di coordinamento e programmazione dei lavori.	X		
230.02	**Esecuzione durante le fasi di costruzione dell'edificio di sopralluoghi congiunti per la verifica della corretta realizzazione** I sopralluoghi con carattere obbligatorio sono: Ambito A – Nuovo edificio – durante l'esecuzione della stratigrafia di copertura – durante le fasi di posa dell'isolamento involucro disperdente – durante la posa dei monoblocchi/ falsi telai isolati e serramenti – durante la posa degli impianti sottotraccia Ambito B – Edificio esistente – durante le fasi di posa dell'isolamento involucro disperdente	X		
	Oltre quanto indicato sopra, vengono valutati come requisiti premianti anche i seguenti sopralluoghi: Ambito A – Nuovo edificio – durante la realizzazione dei locali interrati / fondazioni – durante l'esecuzione dell'edificio al grezzo – a fine lavori Ambito B – Edificio esistente – durante la realizzazione dei locali interrati / fondazioni (se oggetto di intervento) – durante l'esecuzione dell'edificio al grezzo (se oggetto di intervento) – durante l'esecuzione della stratigrafia di copertura (se oggetto di intervento) – durante la posa dei monoblocchi/ falsi telai isolati e serramenti (se oggetto di intervento) – durante la posa degli impianti sottotraccia (se oggetto di intervento) – a fine lavori		X	

300 Conformità progettuale ed esecutiva

Obiettivo dell'area di validazione è assicurare un corretto avanzamento delle attività di progettazione e realizzazione; in particolare con riferimento alla completezza delle valutazioni considerate e alla corretta esecuzione delle opere.

310 Buone pratiche di progettazione

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
310.01	**Attività e controlli da svolgersi durante l'elaborazione del progetto definitivo (check-list)** Lista di verifiche e controlli identificati dallo standard Minergie in Italia come prioritari, sulla base del rischio associato a potenziali errori, danni o ritardi derivanti da negligenze o imperizie. Tale lista include attività relative all'involucro edilizio, al sistema edificio-impianto e agli impianti tecnologici, con particolare riferimento alla fase di progettazione preliminare. La lista prevede una parte di attività e controlli obbligatori. Oltre alle verifiche che hanno carattere di obbligatorietà, sono presenti alcuni controlli che vengono valutati come premianti.	X		X
310.02	**Attività e controlli da svolgersi durante l'elaborazione del progetto esecutivo (check-list)** Lista di verifiche e controlli identificati dallo standard Minergie in Italia come prioritari, sulla base del rischio associato a potenziali errori, danni o ritardi derivanti da negligenze o imperizie. Tale lista include attività relative all'involucro edilizio, al sistema edificio-impianto e agli impianti tecnologici, con particolare riferimento alla fase di progettazione esecutiva. La lista prevede una parte di attività e controlli obbligatori. Oltre alle verifiche che hanno carattere di obbligatorietà, sono presenti alcuni controlli che vengono valutati come premianti.	X		X

320 Buone pratiche di realizzazione

Obiettivo: promuovere buone pratiche realizzative introducendo controlli preventivi periodici per limitare eventuali errori esecutivi che potrebbero inficiare significativamente la durabilità dell'edificio.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
320.01	**Attività e controlli da svolgersi durante le fasi di realizzazione (check-list)** Lista di verifica e controlli identificati dallo standard Minergie in Italia come prioritari, in base al rischio associato a potenziali errori, danni o ritardi derivanti da negligenze o imperizie. La lista comprende controlli specifici su: acustica, gestione della tenuta all'aria, comportamento igrometrico, durabilità e funzionalità, gestione della tenuta all'acqua, isolamento e salubrità. La lista è articolata in base alla tipologia costruttiva prevalente e prevede una parte di attività e controlli obbligatori. Oltre alle verifiche che hanno carattere di obbligatorietà, sono presenti alcuni controlli che vengono valutati come premianti.	X		X

330 Piano di manutenzione

Obiettivo: promuovere l'utilizzo consapevole e corretto dell'edificio, nonché descrivere le verifiche e gli interventi manutentivi periodici necessari per conservare il fabbricato, la sua integrità e il funzionamento corretto.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
330.01	**Elaborati per la corretta manutenzione del fabbricato** È richiesta come requisito obbligatorio la predisposizione di documentazione completa per consentire l'uso e la manutenzione corretta dell'edificio. La documentazione, consegnata alla committenza finale, comprende: – manuale d'uso dell'edificio – manuale di manutenzione – programma di manutenzione Al momento della consegna dell'edificio, è inoltre prevista un'attività formativa rivolta alla committenza, finalizzata a illustrare l'uso corretto del fabbricato e le modalità per assicurarne una manutenzione efficace.	X		

340 Sistemi di misurazione e monitoraggio

Obiettivo: consentire all'utente di monitorare il suo edificio per promuoverne un uso consapevole.

Requisiti	Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
340.01 Sistemi di misurazione e monitoraggio (energia) È richiesta la presenza di uno o più sistemi per il monitoraggio e la misurazione di parametri chiave relativi al consumo energetico. I sistemi di misurazione e monitoraggio obbligatori per lo standard includono: – misurazione dei consumi energetici dei generatori per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria – misurazione dei consumi energetici dei generatori per la climatizzazione estiva – monitoraggio della produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici – misurazione dei consumi elettrici complessivi del fabbricato (esclusi i generatori)	X		
340.02 Sistemi di misurazione e monitoraggio (qualità dell'aria) È premiata la presenza di uno o più sistemi per il monitoraggio e la misurazione di parametri chiave relativi alla qualità dell'aria interna del fabbricato. I sistemi di misurazione e monitoraggio premiati dallo standard includono: – monitoraggio del contenuto di anidride carbonica (CO_2) nell'aria ambiente – misurazione della concentrazione di composti organici volatili (VOC) nell'aria		X	

400 Prestazioni dell’edificio

Obiettivo dell’area di validazione è la valutazione delle caratteristiche dell’edificio sotto gli aspetti di efficienza energetica del sistema involucro e impianto, impatto ambientale, comfort degli utenti e salubrità.

I criteri previsti sono stati raggruppati in tematiche omogenee come segue:

- 410 Prestazioni involucro
- 420 Prestazioni impianti tecnologici
- 430 Prestazioni complementari

I requisiti evidenziati con asterisco (*) sono presenti nella “Relazione tecnica D.lgs 192/2005” e sono, come indicato in precedenza, requisiti minimi obbligatori (in parte maggiorati) anche per lo standard costruttivo Minergie Italia.

410 Prestazioni involucro

L’edificio è delimitato dall’involucro termico, costituito da tutte le superfici disperdenti che separano l’ambiente climatizzato dall’esterno, dagli ambienti non climatizzati e dal terreno:

- elementi costruttivi opachi orizzontali
- elementi costruttivi opachi verticali
- elementi costruttivi trasparenti

Nel definire l’involucro termico è importante prendere in considerazione le connessioni tra elementi costruttivi diversi, che determinano una variazione del flusso di calore attraverso la struttura (ponti termici).

Le performance inadeguate degli edifici influenzano energia e ambiente e hanno un considerevole impatto sul benessere dell’utenza, in relazione non solo al comfort ma anche alla salute.

411 Isolamento termico

Obiettivo: garantire un livello di isolamento termico adeguato per ciascuna zona climatica, al fine di ridurre le perdite di energia attraverso l'involucro che delimita lo spazio climatizzato.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
411.01	**Caratteristiche termiche degli elementi costruttivi** Con riferimento ai singoli elementi che costituiscono l'involucro termico è richiesto come requisito obbligatorio che: – la trasmittanza termica U degli elementi costruttivi verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o controterra (strutture opache verticali, strutture opache di copertura, strutture opache orizzontali di pavimento) sia minore della trasmittanza limite secondo l'appendice A dell'allegato 1 del DM 28/10/2025 in funzione della zona climatica per Ambito A – Nuovo edificio – la trasmittanza termica U degli elementi costruttivi verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o controterra (strutture opache verticali, strutture opache di copertura, strutture opache orizzontali di pavimento) sia minore della trasmittanza limite secondo l'appendice B dell'allegato 1 del DM 28/10/2025 in funzione della zona climatica per Ambito B – Edificio esistente – sia verificata la massa superficiale o la trasmittanza termica periodica delle pareti verso l'esterno (solo nei casi di irraggiamento medio mensile maggiore di 290 W/m^2 e per pareti con orientamento da est a ovest passando per il sud) Valori limite: – trasmittanza termica periodica < 0,10 W/m^2 K – massa superficiale > 230 kg/m^2 – sia verificata l'assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale e di muffa per tutti gli elementi costruttivi verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o controterra – la trasmittanza termica periodica dei solai di copertura sia minore di 0,18 W/m^2 K – la trasmittanza termica U delle pareti verso altre unità abitative sia minore di 0,80 W/m^2 K – la trasmittanza termica delle chiusure tecniche trasparenti e opache U_w sia minore della trasmittanza limite secondo l'appendice A dell'allegato 1 del DM 28/10/2025 in funzione della zona climatica per Ambito A – Nuovo edificio – la trasmittanza termica delle chiusure tecniche trasparenti e opache U_w sia minore della trasmittanza limite secondo l'appendice B dell'allegato 1 del DM 28/10/2025 in funzione della zona climatica per Ambito B – Edificio esistente	X		

411.02 Prestazione termica utile per la climatizzazione invernale $EP_{H,nd}$ Ambito A – Nuovo edificio È richiesto il rispetto dei seguenti valori soglia dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale ($EP_{H,nd}$): – requisito obbligatorio: $EP_{H,nd} < 0,9 * EP_{H,nd,limite}$ – requisito per il punteggio premiante: $EP_{H,nd} < 0,7 * EP_{H,nd,limite}$ Ambito B – Edificio esistente È richiesta la verifica del miglioramento dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale ($EP_{H,nd}$): – requisito obbligatorio: miglioramento ponderato > 30% È premiato il rispetto del valore soglia dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale $EP_{H,nd}$: – requisito per il punteggio premiante: $EP_{H,nd} < EP_{H,nd,limite}$	X		X
411.03 Prestazione termica utile per la climatizzazione estiva $EP_{C,nd}$ Ambito A – Nuovo edificio È richiesto il rispetto del seguente valore soglia dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva $EP_{C,nd}$: – requisito obbligatorio: $EP_{C,nd} < 0,9 * EP_{C,nd,limite}$ (ad eccezione dei fabbricati in zona climatica F) – requisito per il punteggio premiante: $EP_{C,nd} < 0,8 * EP_{C,nd,limite}$ Ambito B – Edificio esistente È richiesta la verifica del miglioramento dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva ($EPc_{,nd}$): – requisito obbligatorio: miglioramento ponderato > 30% È premiato il rispetto del valore soglia dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva $EPc_{,nd}$: – requisito per il punteggio premiante: $EP_{c,nd} < EP_{c,nd,limite}$	X(1)		X
411.04 Coefficiente medio globale di scambio termico H'_T È richiesto il rispetto dei seguenti valori soglia del coefficiente medio globale di scambio termico H'_T: – requisito obbligatorio: $H'T < 0,6 * H'_{T,DM\ 28/10/25}$ – requisito per il punteggio premiante: $H'_T < 0,5 * H'_{T,DM\ 28/10/25}$	X		X

(1) Requisito non richiesto per la zona climatica F

412 Ponti termici

Obiettivo: progettare correttamente l'isolamento termico in modo continuo, al fine di limitare il passaggio di calore e il rischio di formazione di condensa e muffe.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
412.01	**Temperatura superficiale in luogo del ponte termico** È richiesta come requisito obbligatorio la relazione di verifica della temperatura superficiale interna critica per almeno 5 ponti termici. Ponti termici consigliati: – attacco fuori terra parete perimetrale esterna – gronda della copertura – serramento bancale/soglia – serramento spalla – portoncino soglia La verifica dovrà avere esito "positivo", ovvero dovrà essere scongiurato il rischio di formazione di condensa e muffe.	X		
412.02	**Trasmittanza termica lineica Ψ_{est}** È richiesto come requisito obbligatorio il rispetto dei limiti del coefficiente lineico di trasmissione secondo l'appendice B Tabelle 5, 6, 7 del DM 28/10/2025 in funzione della zona climatica e della posizione dell'isolante Ponti termici da verificare: – pilastro – solaio interpiano – aggancio balcone – angolo – parete interna – copertura – angolo convesso – davanzale serramento – spalla serramento – architrave serramento – balcone sezione su serramento Questo requisito non è richiesto per l'Ambito A – Nuovo edificio.	X		

413 Gestione radiazione solare

Obiettivo: gestire la radiazione solare incidente sul fabbricato per ridurne l'ingresso nel periodo estivo ed evitare il surriscaldamento delle superfici esterne, per migliorare rispettivamente il fabbisogno di energia per il raffrescamento e la durabilità dei sistemi in opera.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
413.01	**Materiali e sistemi per prevenire il surriscaldamento nel periodo estivo** È premiato l'utilizzo di materiali e/o sistemi per prevenire il surriscaldamento nel periodo estivo e migliorare la durabilità dei sistemi in opera. I parametri valutati come requisiti premianti sono: – l'utilizzo di materiali a elevata riflettanza solare in copertura (nel caso siano previsti sistemi alternativi al singolo materiale, il referente della validazione dovrà illustrarne il funzionamento) – l'utilizzo di soluzioni in grado di garantire SRI>80% per coperture piane – l'utilizzo di soluzioni in grado di garantire SRI>30% per coperture inclinate		X	
413.02	**Indice di riflessione degli strati di finitura delle facciate** Come strati di finitura delle facciate è premiato l'utilizzo di soluzioni in grado di garantire un indice di riflessione maggiore del 30%.		X	
413.03	**Caratteristiche elementi del foro finestra** È richiesta, come requisito obbligatorio, la presenza di schermature solari su tutti gli elementi vetrati. Sono escluse, per le zone climatiche E ed F, le finestre orientate a nord. È obbligatorio, inoltre, l'utilizzo di protezioni solari in grado di garantire un fattore di trasmissione solare comprensivo del vetro più schermatura di $g_{gl+sh} < 0,2$.	X		

420 Prestazioni impianti tecnologici

Un edificio ben progettato ha l'obiettivo di ridurre il fabbisogno di energia per la climatizzazione invernale ed estiva, permettendo lo sfruttamento di energia rinnovabile, per poi adottare la soluzione impiantistica più adatta ed efficiente.

Gli impianti costituiscono quindi una componente fondamentale, in quanto la loro efficienza energetica influisce nel calcolo dell'efficienza complessiva dell'edificio.

Eventuali sistemi di automazione possono contribuire all'efficienza energetica dell'edificio.

421 Climatizzazione invernale

Obiettivo: assicurare che la temperatura interna resti all'interno dell'intervallo di comfort durante il periodo invernale, mantenendo al contempo un consumo energetico ridotto.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
421.01	**Calcolo dei carichi termici invernali** È richiesta come requisito obbligatorio l'esecuzione del calcolo del fabbisogno di potenza invernale. Viene valutata come requisito premiante l'esecuzione del calcolo in regime dinamico secondo UNI EN ISO 52016-1:2018.	X		X
421.02	**Efficienza media stagionale di progetto** È richiesta come requisito obbligatorio la verifica positiva dell'efficienza media stagionale di progetto dell'impianto di climatizzazione invernale.	X		
421.03	**Corretto dimensionamento del generatore in pompa di calore** Lo standard prevede la verifica del corretto dimensionamento del generatore in pompa di calore. La pompa di calore installata non dovrà avere potenza superiore alla taglia commerciale più prossima al valore massimo richiesto in progetto tra i valori di potenza per climatizzazione invernale ed estiva. Nel caso di generatore utilizzato sia per la climatizzazione invernale che estiva si farà riferimento al valore di potenza richiesta maggiore tra i due.	X		
421.04	**Isolamento delle tubazioni e componenti dell'impianto** È richiesto che le tubazioni e gli accessori per la distribuzione siano isolati come da normativa nazionale.	X		

422 Climatizzazione estiva

Obiettivo: assicurare che la temperatura interna resti all'interno dell'intervallo di comfort durante il periodo estivo, mantenendo al contempo un consumo energetico ridotto.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
422.01	**Calcolo dei carichi termici estivi** È richiesta come requisito obbligatorio l'esecuzione del calcolo del fabbisogno di potenza estiva. Viene valutata come requisito premiante l'esecuzione del calcolo in regime dinamico secondo UNI EN ISO 52016-1:2018.	X		X
422.02	**Efficienza media stagionale di progetto** È richiesta come requisito obbligatorio la verifica positiva dell'efficienza media stagionale di progetto dell'impianto di climatizzazione estiva.	X		
422.03	**Corretto dimensionamento del generatore in pompa di calore** Lo standard prevede la verifica del corretto dimensionamento del generatore in pompa di calore. La pompa di calore installata non dovrà avere potenza superiore alla taglia commerciale più prossima al valore massimo richiesto in progetto tra i valori di potenza per climatizzazione invernale ed estiva. Nel caso di generatore utilizzato sia per la climatizzazione invernale che estiva si farà riferimento al valore di potenza richiesta maggiore tra i due.	X		
422.04	**Isolamento delle tubazioni e componenti dell'impianto** È richiesto che le tubazioni e gli accessori per la distribuzione siano isolati come da normativa nazionale.	X		

423 Acqua calda sanitaria

Obiettivo: assicurare il fabbisogno di acqua calda sanitaria, mantenendo un consumo energetico contenuto durante tutto l'anno.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
423.01	**Efficienza media stagionale di progetto** È richiesta come requisito obbligatorio la verifica positiva dell'efficienza media stagionale di progetto dell'impianto di produzione di acqua calda sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa in vigore.	X		

424 Fotovoltaico

Obiettivo: promuovere l'autoproduzione di energia tramite il fotovoltaico in sito, al fine di coprire parte del consumo energetico dell'edificio.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
424.01	**Potenza di picco dell'impianto fotovoltaico** È prevista come requisito obbligatorio l'installazione sul fabbricato di un impianto fotovoltaico di potenza non inferiore al requisito previsto dal D.Lgs. 28/2011 modificato da D.Lgs 199/2021.	X		
424.02	**Sistema di accumulo dell'energia elettrica** È premiata la presenza di un sistema di accumulo dell'energia elettrica per favorire l'autoconsumo.		X	

425 Ventilazione meccanica controllata

Obiettivo: fornire un ricambio d'aria sistematico per migliorare la qualità dell'aria interna e promuovere il comfort e il benessere dell'utenza. La presenza di pollini, polveri fini, composti organici volatili e i tassi di umidità dell'aria interna sono difficilmente controllabili con la sola ventilazione naturale gestita dall'utenza.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
425.01	**Presenza di sistemi di ricambio dell'aria a doppio flusso con recupero passivo di calore** È richiesta come requisito obbligatorio la presenza di sistemi di ricambio dell'aria canalizzati o puntuali a doppio flusso dotati di recupero passivo di calore in stagione invernale. È da preferire la scelta di unità di ventilazione dotate di azionamento a velocità multiple o variatore di velocità.	X		
425.02	**Tipologia adottata per la distribuzione (solo nel caso di impianti centralizzati)** Nel caso di sistemi canalizzati è premiato l'utilizzo di sistemi di distribuzione con collettori rispetto a sistemi con stacchi da un unico canale principale.		X	
425.03	**Portata d'aria esterna di progetto** Deve essere garantita una portata d'aria di progetto pari al 30% del volume netto interno.	X		
425.04	**Velocità dell'aria per singolo canale (solo nel caso di impianti centralizzati)** Nel caso di impianti canalizzati è previsto un punteggio premiante se la portata d'aria di progetto è garantita con una velocità uguale o inferiore a 2,4 m/s per tutti i canali.		X	
425.05	**Operazioni di manutenzione ordinaria a cura dell'utenza** Viene valutato come requisito obbligatorio il posizionamento dei componenti dell'impianto che permette all'utenza o ai centri assistenza di potervi accedere agevolmente per le normali esigenze di manutenzione ordinaria, ad esempio sostituzione filtri e pulizia dei canali.	X		

426 Energia rinnovabile a copertura dei fabbisogni

Obiettivo: garantire un'elevata copertura dei fabbisogni tramite l'utilizzo di fonti rinnovabili.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
426.01	**Copertura del fabbisogno per l'acqua calda sanitaria** È richiesto il rispetto dei seguenti valori soglia relativi alla percentuale di copertura del fabbisogno di energia per l'acqua calda sanitaria tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili: Ambito A – Nuovo edificio – requisito obbligatorio: copertura pari al 60% – requisito per il punteggio premiante: copertura pari all'80%	X		X
	Ambito B – Edificio esistente – requisito per il punteggio premiante: copertura pari al 50%			X
426.02	**Copertura del fabbisogno globale** È richiesto il rispetto dei seguenti valori soglia relativi alla percentuale di copertura del fabbisogno globale tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili: Ambito A – Nuovo edificio – requisito obbligatorio: copertura pari al 60% – requisito per il punteggio premiante: copertura pari all'80% Ambito B – Edificio esistente – requisito obbligatorio: copertura pari al 30% – requisito per il punteggio premiante: copertura pari al 50%	X		X

427 Indice di prestazione globale

Obiettivo: garantire che il sistema involucro-impianto sia ottimizzato tramite la valutazione del fabbisogno di energia primaria globale.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
427.01	**Prestazione energetica globale dell'edificio** Ambito A – Nuovo edificio È richiesto il rispetto dei seguenti valori soglia dell'indice di progetto di prestazione energetica globale dell'edificio $EP_{gl,tot}$: – requisito obbligatorio: $EP_{gl,tot} \leq 0,6 * EP_{gl,tot,limite}$ – requisito per il punteggio premiante: $EP_{gl,tot} \leq 0,5 * EP_{gl,tot,limite}$ Ambito B – Edificio esistente È richiesta la verifica del miglioramento dell'indice di progetto di prestazione energetica globale dell'edificio $EP_{gl,tot}$: – requisito obbligatorio: miglioramento ponderato > 30% È premiato il rispetto del valore soglia dell'indice di progetto di prestazione energetica globale dell'edificio $EP_{gl,tot}$: – requisito per il punteggio premiante: $EP_{gl,tot} < EP_{gl,tot,limite}$	X		X

428 Acqua potabile

Obiettivo: ottimizzare l'uso domestico dell'acqua potabile per ridurre gli sprechi.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
428.01	**Rubinetti e dispositivi a risparmio idrico** È premiata l'installazione di impianti e dispositivi igienico-sanitari efficienti dal punto di vista idrico, valutando attentamente le prestazioni delle diverse opzioni disponibili. È importante considerare parametri come la portata d'acqua di rubinetti e soffioni doccia (espressa in l/min). Per le installazioni idrauliche sono previste le seguenti portate massime misurate con una pressione dell'acqua a 3.0 bar, una temperatura dell'acqua fredda a 10°C e una temperatura dell'acqua calda pari a 38°C: – bidet 6 l/min – doccia 12 l/min – lavandino del bagno 6 l/min – lavello della cucina 8 l/min		X	
428.02	**Sistemi evoluti per sciacquoni di scarico** È premiato l'uso, per tutti i servizi igienici, di cassette di scarico con doppio pulsante e consumo nel ciclo maggiore pari a 6 litri.		X	

429 Acqua piovana

Obiettivo: avvalersi in modo efficiente dell’acqua piovana per gli utilizzi che lo consentono.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
429.01	**Sistema di recupero e utilizzo dell’acqua piovana** È premiata la presenza di un sistema di raccolta e recupero dell’acqua piovana per scopi irrigui.		X	
429.02	**Dimensionamento serbatoio di accumulo** Lo standard non prevede un volume minimo di accumulo ma lascia facoltà alle persone responsabili del progetto di definire la dimensione ottimale in funzione dei dati sul totale annuale delle precipitazioni piovose, dell’area disponibile per la raccolta di acqua piovana e dell’uso che se ne prevede. Questi dati dovranno essere raccolti in una relazione che motivi quindi la scelta della soluzione progettata alla luce anche degli aspetti di manutenzione, facilità d’uso e implementazione del sistema nell’edificio.		X	

430 Prestazioni complementari

Al fine di contribuire con un impatto positivo dell'edificio in termini di sostenibilità, vi sono ulteriori aspetti che vanno considerati. La presente area prende in considerazione alcuni di questi aspetti tramite requisiti specifici finalizzati alla salute e all'ecologia della costruzione, alla mobilità elettrica e altri aspetti ambientali.

Trascorriamo fino al 90% del nostro tempo in spazi confinati. Scarsa illuminazione naturale, qualità dell'aria insufficiente, presenza di muffe e rilascio di sostanze tossiche dai materiali di finitura sono solo alcuni dei fattori che possono compromettere il benessere, causando problemi come difficoltà di concentrazione, allergie e patologie respiratorie.

Lo standard costruttivo Minergie in Italia vuole offrire spazi sani, confortevoli e ben progettati, capaci di migliorare la qualità della vita interna.

431 Tenuta all'aria

Obiettivo: garantire la qualità dell'involucro e la sua durabilità tramite la verifica della permeabilità all'aria (infiltrazioni indesiderate di aria), permettendo inoltre la riduzione delle perdite di energia.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
431.01	**Valore di ricambi orari dovuti alle perdite (n_{50}) misurati tramite prova di tenuta all'aria** Ambito A – Nuovo edificio Per la validazione è richiesto come requisito obbligatorio l'ottenimento di un valore di n_{50} uguale o inferiore a 1,20 h^{-1}. Tale valore dovrà essere dimostrato tramite l'esecuzione del test di tenuta all'aria a edificio ultimato. È inoltre previsto un punteggio premiante in caso di valore n_{50} pari o inferiore a 0,60 h^{-1}. Ambito B – Edificio esistente Per la validazione è richiesto come requisito obbligatorio l'ottenimento di un valore di n_{50} uguale o inferiore a 2,40 h^{-1}. Tale valore dovrà essere dimostrato tramite l'esecuzione del test di tenuta all'aria a edificio ultimato. È inoltre previsto un punteggio premiante in caso di valore n_{50} pari o inferiore a 1,20 h^{-1}.	X		X
431.02	**Assenza di infiltrazioni che possono compromettere la durabilità** È richiesta come requisito obbligatorio la conferma dell'assenza di infiltrazioni che possono compromettere la durabilità finale tramite una relazione con diagnosi non invasive a cura di una persona competente.	X		

432 Acustica

Obiettivo: migliorare, grazie alla progettazione acustica e ai controlli in opera, il livello di comfort degli occupanti.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
432.01	**Rispetto dei valori di requisiti acustici passivi come da parametri standard Minergie Italia** È premiato il rispetto dei seguenti valori limite tramite il calcolo dei requisiti acustici passivi a firma di una persona con qualifica di “tecnico competente in acustica”: – indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti $R'_w \geq 56$ dBA – indice dell’isolamento acustico normalizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$: ≥ 43 dBA – indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato $L'_{n,w}$ tra unità diverse ≤ 53 dBA – indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato $L'_{n,w}$ nella stessa unità ≤ 53 dBA Con riferimento al livello massimo di rumore prodotto dagli impianti tecnologici a servizio discontinuo e al livello equivalente di rumore prodotto dagli impianti tecnologici a servizio continuo, sono accettate relazioni tecniche di valutazione anche se prive di calcoli preliminari o analisi analitiche. Per il soddisfacimento del requisito è però determinate che la relazione di verifica dei requisiti acustici passivi contenga indicazioni precise sulla scelta dei materiali e accorgimenti di posa.		X	
432.02	**Verifica dei requisiti acustici tramite il collaudo acustico in opera** È premiata la verifica dei requisiti acustici in opera con calcolo tramite il collaudo acustico eseguito da una persona competente in acustica. I valori risultanti dal collaudo dovranno rispettare i limiti del requisito 432.01.		X	

433 Aree verdi esterne

Obiettivo: ridurre l’impatto dell’edificio sul lotto e favorire le aree verdi, quale mitigazione dell’effetto isola di calore, la gestione idrica e la promozione della biodiversità.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
433.01	**Spazio destinato a verde** È premiata la presenza di spazio destinato a verde con area maggiore del 35% della superficie del lotto.		X	
433.02	**Mantenimento di vegetazione preesistente o piantumazione di piante autoctone** È premiato il mantenimento di vegetazione preesistente e/o la piantumazione di piante autoctone.		X	
433.03	**Aree verdi efficienti dal punto di vista idrico** Nel caso siano presenti aree verdi è premiata la predisposizione di una relazione relativa alle strategie adottate dal progettista per ridurre il fabbisogno di acqua per l'irrigazione, come la scelta di piante a basso consumo idrico (p.es. piante scelte in base alla loro adattabilità al clima locale in modo da non richiedere un'irrigazione supplementare) e l'utilizzo di piante e altri elementi capaci di creare microambienti che limitino i tassi di evaporazione.		X	
433.04	**Sistemi di irrigazione efficienti** È premiata la predisposizione di una relazione con la descrizione delle tecniche di irrigazione utilizzate. La scelta dovrà essere orientata verso soluzioni efficienti dal punto di vista idrico, ad esempio irrigazione a goccia tramite tubi interrati, irrigazione a goccia tramite tubi superficiali, gorgogliatori e microspruzzatori, spruzzatori (fissi, a scomparsa, rotanti) progettati per operare con varie pressioni di esercizio.		X	

434 Tetto verde

Obiettivo: ridurre l'effetto "isola di calore" locale tramite la copertura.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
434.01	**Tetto verde** Lo standard premia la presenza di un tetto verde avente una superficie piantumata maggiore del 70% della superficie totale della copertura.		X	

435 Salubrità

Obiettivo: Definire gli standard minimi per la qualità dell'aria interna per proteggere la salute dell'utenza, migliorare la qualità degli ambienti e garantire il comfort. Valutare e ridurre anche i problemi di qualità dell'aria originati dalle attività di cantiere.

L’Associazione Minergie Italia riconosce la metodologia Biosafe che prevede oltre a una valutazione progettuale anche il calcolo previsionale della qualità dell’aria interna nonché le misurazioni in opera dei valori effettivi di concentrazione tramite campionamenti durante e a conclusione dei lavori.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
435.01	**Materiali con certificazioni in materia di emissioni** È previsto un punteggio premiante se sono presenti almeno 8 materiali aventi certificazioni in materia di emissioni di sostanze volatili. Le certificazioni ammesse sono: Biosafe, Ecobau, Eurofins Gold, Gev Emicode1+, Green Guard Gold e RTS M1.		X	
435.02	**Accorgimenti a livello esecutivo di cantiere per limitare la presenza di inquinanti all’interno del fabbricato finito (check-list)** È premiata l’adozione di accorgimenti a livello esecutivo di cantiere al fine di limitare la presenza di inquinanti all’interno del fabbricato quando questo è ultimato. Le attività considerate per l’assegnazione del punteggio premiante includono: – la previsione di sistemi di stoccaggio corretti in modo che i materiali siano protetti dalle intemperie – l’utilizzo di sistemi di aspirazione delle polveri quando in moto utensili meccanici a rotazione in spazi chiusi – il divieto di utilizzo di attrezzature con motore a scoppio in ambiente chiuso – il divieto di utilizzo di membrane bituminose a fiamma negli spazi chiusi		X	
435.03	**Misurazione della qualità dell’aria interna** È premiata la misurazione della qualità dell’aria interna durante le lavorazioni di cantiere e a fine lavori. Le modalità di misurazione e i parametri di riferimento sono quelli previsti dalla certificazione Biosafe. Per ottenere il punteggio di merito un edificio conforme allo standard costruttivo Minergie in Italia dovrà risultare almeno in classe A+ secondo protocollo Biosafe.		X	

436 Emissioni di gas a effetto serra nella costruzione

Obiettivo: affrontare in fase di progetto ed esecuzione le tematiche emergenti di sostenibilità ambientale, in particolare sugli aspetti che impattano negativamente sulle emissioni di gas a effetto serra dell’edificio nella costruzione.

Il requisito è stato introdotto in forma di elenco di domande specifiche, con lo scopo di approfondire questi aspetti nelle relative fasi di sviluppo di un edificio.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
436.01	**Riduzione dell'impatto dell'edificio sulle emissioni di gas a effetto serra nella costruzione (check-list)** È premiata l'adozione di misure e accorgimenti al fine di ridurre gli impatti ambientali negativi. Le domande considerate per l'assegnazione del punteggio includono: – l'impiego di risorse e materiali indigeni – l'utilizzo di soluzioni costruttive durevoli – l'utilizzo di materiali in parte o totalmente riciclati – le certificazioni di sostenibilità sui prodotti utilizzati – misure di contenimento delle opere di scavo in situ – scelta di soluzioni statiche poco impattanti dal profilo dell'energia grigia È previsto che venga predisposta una relazione con la descrizione dei provvedimenti intrapresi per soddisfare il requisito.		X	

437 Illuminazione

Obiettivo: usufruire al meglio dell’illuminazione naturale nei locali d’uso principale per contribuire all’efficienza energetica e garantire un’illuminazione artificiale efficiente, in grado di fornire una luce chiara, confortevole e non abbagliante.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
437.01	**Attività e accorgimenti virtuosi che vengono implementati nell’edificio (check-list)** Lo standard costruttivo Minergie in Italia ha introdotto nel formulario di verifica una lista di domande. Gli aspetti considerati per l’assegnazione del punteggio sono: – presenza di superfici interne di colore chiaro, preferibilmente non lucide – presenza di ampie superfici vetrate – implementazione di soluzioni ottimali per la protezione solare		X	
437.02	**Verifica del fattore medio di luce diurna (FmLD)** È prevista la verifica del fattore medio di luce diurna (FmLD) per i locali d'uso principale. Lo standard prevede un valore premiante se: – valore medio FmLD ≥ 3% – Sono locali di uso principale il soggiorno, le camere da letto e lo studio.		X	
437.03	**Trasmissione luminosa dei vetri** È premiato l’utilizzo di vetri con valori di trasmissione luminosa pari o superiore al 70%.		X	
437.04	**Utilizzo di sistemi di gestione nell’edificio** È premiato il corretto utilizzo di sistemi di gestione nell'edificio in grado di assicurare un uso efficiente dell’illuminazione artificiale. Il punteggio è assegnato in funzione del sistema di gestione predominante utilizzato.		X	X

438 Automazione

Obiettivo: permettere, attraverso la tecnologia, di ridurre le fonti di errore umano e contenere i costi di gestione ed esercizio dell'edificio; garantire una vita all'interno dell'edificio più semplice, più efficiente e con una maggiore qualità.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
438.01	**Sistema di automazione dell'edificio** È premiata la presenza di sistemi di automazione dell'edificio in grado di assicurare un controllo a livello centralizzato e un funzionamento semplice, intuitivo e di facile utilizzo.		X	X
438.02	**Impianti e dispositivi automatizzati (check-list)** Lo standard costruttivo Minergie in Italia ha introdotto nel formulario di verifica una lista di domande. Gli aspetti considerati per l'assegnazione del punteggio sono: – presenza di sistemi di automazione per il controllo dell'impianto di climatizzazione invernale – presenza di sistemi di automazione per il controllo dell'impianto di climatizzazione estiva – presenza di sistemi di automazione per il controllo dell'impianto di ventilazione meccanica controllata – presenza di sistemi di automazione per la gestione ottimale delle risorse energetiche e dell'autoconsumo delle fonti rinnovabili – presenza di sistemi di automazione per il controllo dei sistemi di ombreggiatura e protezione solare – presenza di sistemi di automazione per il controllo dei sistemi di illuminazione		X	
438.03	**Accessibilità del sistema di automazione da remoto** È premiata la possibilità per il personale tecnico di accesso al sistema di automazione da remoto e non solo dal dispositivo di controllo presente in casa.		X	
438.04	**Segnalazione in locale e trasmissione in remoto di guasti e anomalie** È premiata la possibilità di segnalare in locale e trasmettere in remoto eventuali guasti e anomalie al fine di una veloce risoluzione di problemi e malfunzionamenti.		X	

439 Mobilità elettrica

Obiettivo: promuovere la diffusione della mobilità elettrica e la creazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli a domicilio.

Requisiti		Obbligatorio	Facoltativo	Premiante
439.01	**Predisposizione delle infrastrutture di canalizzazione** È premiata la sola predisposizione delle infrastrutture di canalizzazione necessarie per l'installazione futura dei dispositivi di ricarica per veicoli elettrici. La predisposizione è da intendersi dal contatore fino al posto di installazione finale dell'apparato di ricarica.		X	
439.02	**Installazione di dispositivi per la ricarica dei veicoli elettrici** È premiata l'installazione di dispositivi per la ricarica dei veicoli elettrici.		X	

6 Disposizioni finali

6.1 Entrata in vigore

Il presente Regolamento di prodotto è stato approvato dal Comitato dell'Associazione Minergie Svizzera il 31 gennaio 2025. La versione rivista dalla Direzione Minergie Svizzera il 22 giugno 2026 entra in vigore il 23 ottobre 2026.

6.2 Ulteriori documenti

Si rimanda, oltre al Regolamento d'uso del marchio Minergie (international), alla proposta di contratto per il servizio di validazione, alla Guida allo standard e alle altre disposizioni esplicative emanate dall'Associazione Minergie Italia.