

MINERGIE®

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

MINERGIE-ECO

Catalogo dei requisiti e istruzioni d'attuazione

Ammodernamenti

Version 1.2 / Febbraio 2014

Applicabile alle categorie: edificio plurifamiliare, amministrativo e scuole

Fase V/P: Studio preliminare / progetto

Fase A/R: Appalto /realizzazione

Con commenti supplementari nei criteri d'esclusione MA03 / MA04 / MA08 (gennaio 2015)

Patronatspartner MINERGIE®-ECO



ISOVER
SAINT-GOBAIN

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
Criteri d'esclusione								
MA01	Sostanze inquinanti negli edifici	Per gli edifici risp. le parti di edificio da rinnovare viene effettuata un'analisi preliminare completa (check dell'edificio) da parte di uno specialista per determinare la presenza di amianto, PCB (sigillanti), PCP (preservanti del legno). La procedura e la documentazione corrispondono alle raccomandazioni eco-bau „Gesundheitsgefährdende Stoffe in bestehenden Gebäuden und bei Gebäudesanierungen“. (disponibile solo in tedesco e francese)	Se l'edificio, risp. le parti di edificio da rinnovare sono state costruite dopo il 1990, questo requisito non è applicabile. Gli specialisti devono dimostrare di avere almeno 3 anni di esperienza nel campo delle analisi preliminari degli edifici. Una lista delle ditte e degli istituti che si occupano di consulenza e pianificazione è consultabile sul sito internet della SUVA. In alcuni cantoni esiste una lista corrispondente degli esperti.	Rapporto d'analisi	-	10, 196	Nessuno (il controllo deve essere eseguito prima della gara d'appalto e dei lavori di demolizione)	Nessuno (il controllo deve essere eseguito prima della gara d'appalto e dei lavori di demolizione)
MA 02	Preservanti chimici del legno all'interno dei locali	Criterio d'esclusione: l'utilizzo di preservanti chimici del legno è escluso nei locali riscaldati.	Eccezione: sono permessi i bagni contro lo scurimento dei serramenti in legno	-	Estratto del capitolato d'appalto (divieto di utilizzo di preservanti chimici del legno.)	214, 221, 273; (215, 224, 276, 277, 281, 282, 283)	Il divieto di utilizzare preservanti chimici del legno deve essere menzionato nelle condizioni generali. Nella descrizione delle opere per cui vengono impiegati legno o prodotti del legno non può essere incluso alcun preservante chimico del legno.	L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire eventuali prodotti utilizzabili per il trattamento del legno o di derivati del legno ed esigere schede tecniche o dei dati di sicurezza corrispondenti. Eseguire controlli in cantiere e fornire prove tramite fotografie digitali numerate. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni per tutti gli elementi costruttivi e per tutti i lavori nei locali.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MA 03	Prodotti contenenti biocidi.	Criterio d'esclusione: l'utilizzo di biocidi e di materiali di rivestimento contenenti biocidi (vernici e intonaci) è escluso nei locali riscaldati	<p>I materiali di rivestimento (pitture, vernici, rivestimenti per legno e pavimenti) con etichetta ambientale delle categorie A - D della "Fondazione Svizzera Colore" soddisfano il criterio di esclusione.</p> <p>I biocidi di protezione dello strato superficiale (nanosilver incluso) assicurano solamente una protezione di corta durata e nuociono alla salute. Eccezione: biocidi per la conservazione all'interno dei contenitori originali.</p>	-	Schede tecniche dei prodotti oppure schede con i dati di sicurezza attuali dei prodotti di protezione della superficie utilizzati.	271, 285; (221, 273, 281)	<p>Il divieto di utilizzare biocidi deve essere menzionato nelle condizioni generali. Nella descrizione delle opere per cui vengono utilizzati materiali di rivestimento della superficie non può essere incluso alcun prodotto contenente biocidi.</p>	<p>L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire eventuali prodotti utilizzabili ed esigere le relative schede tecniche o dei dati di sicurezza corrispondenti. Eseguire controlli sul cantiere e fornire prove tramite fotografie digitali numerate. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni per tutti gli elementi costruttivi e per tutti i lavori nei locali.</p>

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Misure d'attuazione (indicative)				
				Fase V/P	Formulario Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MA 04	Emissioni di formaldeide da materiali costruttivi in locali riscaldati	Criterio d'esclusione: utilizzo di prodotti derivati del legno che non si trovano nella lista dei prodotti Lignum relativa ai prodotti derivati del legno adatti all'utilizzo in locali interni risp. che non rispettano le raccomandazioni di utilizzo per l'impiego in locali interni indicate nella lista dei prodotti Lignum e utilizzo di intonaco acustico contenente come agente conservante formaldeide o sostanze che che rilasciano per reazione formaldeide.	Raccomandazioni dettate e prodotti adatti si trovano nella lista dei prodotti Lignum relativa ai prodotti derivati del legno adatti all'utilizzo in locali interni. Riferimento: www.lignum.ch -> Holz A-Z -> Raumluftqualität. È vietata la posa all'interno dello strato ermetico del locale, di materiale isolante in fibra minerale contenente collanti a base di formaldeide.	-	Stampa della lista dei prodotti Lignum con indicazioni dei prodotti derivati del legno utilizzati, oppure schede tecniche dei prodotti, schede con i dati di sicurezza attuali dei prodotti oppure certificati di prova attuali dei derivati del legno e dei prodotti incollati in legno utilizzati, con indicazione del tipo di colla e delle emissioni di formaldeide del prodotto.	214, 258, 271, 273, 281; (215, 221, 276, 277, 282, 283)	Il divieto di utilizzo di prodotti che non rispettano le condizioni descritte è da menzionare nelle condizioni generali.	L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire eventuali prodotti utilizzabili per il trattamento del legno o di derivati del legno ed esigere schede tecniche o dei dati di sicurezza corrispondenti. Eseguire controlli in cantiere e fornire prove tramite fotografie digitali numerate. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni per tutti gli elementi costruttivi e per tutti i lavori nei locali.
MA 07	Misurazione della concentrazione di formaldeide nell'aria interna	Criterio d'esclusione: i valori di concentrazione di formaldeide effettivamente misurati nei locali è superiore a 60 µg/m3 (misurazione attiva) rispettivamente superiore a 30 µg/m3 (misurazione passiva).	Le condizioni in cui vengono effettuate le misurazioni, la loro analisi e la decisione relativa le conseguenze sono descritte nel documento "Sistema di garanzia della qualità MINERGIE-ECO" attualmente in vigore.	-	Esito delle misurazioni di concentrazione di formaldeide nell'aria interna.	Intero edificio	È necessario indicare negli atti del capitolato che le misurazioni di controllo della concentrazione di formaldeide sono da effettuare dopo la conclusione dei lavori.	Completamento delle misurazioni entro al massimo tre mesi dalla fine dei lavori. Consegna dei dosimetri passivi al laboratorio di analisi, e in caso di misurazioni attive, invio dei risultati della misurazione all'ufficio di certificazione ECO responsabile.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Misure d'attuazione (indicative)				
				Fase V/P	Formulario Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MA 08	Emissioni di solventi da materiali da costruzione e coadiuvanti	Criterio d'esclusione: l'applicazione di prodotti diluibili in solventi (pitture, impregnanti, vetrificanti, olii/cere, colle, rivestimenti, prodotti di pulizia, ecc.) é escluso nei locali riscaldati.	Gli strati di rivestimento (pitture a muro, vernici, rivestimenti per legno e pavimenti) con etichetta ambientale delle categorie A - D della "Fondazione Svizzera Colore" e quelli preparazione e posa (ad es., fondi, stucchi a spatola, collanti, sigillanti per fughe) con l'etichetta EMICODE EC1 / EC1Plus soddisfano il criterio di esclusione.	-	Schede tecniche, certificazioni VSLF o schede con i dati di sicurezza attuali dei prodotti utilizzati.	273, 281, 285; (211, 216, 221, 225, 23, 24, 25, 271, 272, 274, 276, 277, 282, 283, 287)	Il divieto di utilizzare prodotti diluibili in solventi deve essere menzionato nelle condizioni generali. Nella descrizione delle opere per cui vengono utilizzati questi prodotti non può essere incluso alcun prodotto diluibile in solvente.	L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire eventuali prodotti utilizzabili ed esigere le relative schede tecniche o dei dati di sicurezza corrispondenti. Eseguire controlli sul cantiere e fornire prove tramite fotografie digitali numerate. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni.
MA 09	Lavori di posa e impermeabilizzazione	Criterio d'esclusione: la posa, l'impermeabilizzazione e il riempimento cavità tramite schiume di posa o di riempimento.	È ammesso l'utilizzo temporaneo ed esterno di schiume di posa e di riempimento (sigillatura di casseri).	-	Estratto del capitolato d'appalto (vietato l'utilizzo di schiume di posa e riempimento).	211, 214, 221, 273; (212, 213, 215, 224, 225, 228, 258, 271, 272, 274, 276, 277, 282, 283)	Il divieto di utilizzare schiume di posa e di riempimento deve essere menzionato nelle condizioni generali. Nella descrizione delle opere di posa devono inclusi unicamente fissaggi meccanici. Lecavità possono essere riempite unicamente con trecce naturali o con materiali di riempimento adeguati.	L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire il tipo di fissaggio meccanico. Eseguire controlli in cantiere. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MA 10	Metalli pesanti prevenienti da coperture, rivestimenti e finiture	Criterio d'esclusione: utilizzo di grandi superfici di lamiere grezze in rame, zinco-titanio e acciaio zincato ed esposte a fattori atmosferici senza l'inserimento di un filtro metalli appropriato per le acque del tetto e delle facciate a contatto con esse.	È considerata una grande superficie un'area di più di 50 m2 esposta a fattori atmosferici. Le restrizioni si applicano unicamente a lamiere grezze, ovvero non rivestite. Le lamiere pre-patinate equivalgono a lamiere grezze. Questo requisito vale anche per lamiere con proprietà analoghe a quelle già menzionate (p.e. lamiere in bronzo).	Piani delle facciate e del tetto	Estratto del capitolato d'appalto (tipo di lamiere utilizzare all'esterno o filtro metalli)	222, 224; (213, 215)	il capitolato non deve contenere lamiere in rame, zinco-titanio e in acciaio zincato, in caso contrario devono essere rivestite. Oppure viene utilizzato un filtro metalli.	Definire i materiali da utilizzare prima dell'inizio dei lavori. Eseguire controlli sul cantiere. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni.
MA 11	Materiali contenenti piombo	Criterio d'esclusione : l'utilizzo di materiali contenenti piombo è escluso.	Lamine fonoassorbenti, fogli e lamiere in piombo utilizzate sui bordi di lucernari e nella prossimità del colmo.	-	Estratto del capitolato d'appalto (vietato l'utilizzo di materiali contenenti piombo), schede tecniche dei prodotti, foto digitali numeriche.	222, 224, 25, 273; (271, 276, 277, 282, 283)	Il divieto di utilizzare lamine di piombo o di altri materiali contenenti piombo deve essere incluso nelle condizioni generali. Nelle specifiche vanno descritte alternative adeguate (al posto di utilizzare lamine in piombo su tetti in pendenza: p.e lamiere in acciaio inossidabile; al posto di lamine fonoassorbenti: p.e prodotti bituminosi; al posto di condutture fognarie: p.e tubi sintetici con isolamento fonica).	L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire eventuali prodotti utilizzabili ed esigere le relative schede tecniche o dei dati di sicurezza corrispondenti. Eseguire controlli in cantiere. Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MA 12	Scelta del legno	<p> Criterio d'esclusione: l' utilizzo di legno e prodotti derivati del legno di origine extraeuropea senza etichetta FSC, PEFC o equivalente è escluso. </p>	<p> Requisito valido anche per applicazioni secondarie come p.e. sotto-costruzioni, impiallacchiere, ecc. </p>	-	<p> Certificazioni per tutti i legnami e i derivati del legno di origine extraeuropea utilizzati. </p>	<p> 214, 215, 221, 258, 273, 281; (211, 224, 228, 274, 276, 277, 282, 283) </p>	<p> Il divieto di utilizzare legno di origine extraeuropea privo di certificati FSC o PEFC deve essere menzionato nelle condizioni generali. Nelle specifiche va richiesto l'utilizzo di legno europeo o certificato FSC o PEFC e i relativi giustificativi sottoforma di certificazioni. </p>	<p> L'imprenditore e gli artigiani devono essere resi attenti all'esistenza del divieto. Prima dell'inizio dei lavori, definire eventuali prodotti utilizzabili. Eseguire controlli sul cantiere. Esigere la certificazione degli legni extraeuropei (Attenzione! Deve essere chiaro che il certificato si riferisce al legno utilizzato). Trattandosi di un criterio di esclusione, questo requisito deve essere rispettato senza eccezioni. </p>
MA 14	Misurazioni dell'aria indoor (TVOC)	<p> Criterio d'esclusione: il risultato della misurazione della concentrazione di TVOC nelle parti di edificio toccate dal rinnovo è superiore ai 1'000 µg/m3 (misura attiva) rispettivamente ai 500 µg/m3 (misura passiva). </p>	<p> Le condizioni di misurazione da rispettare sono elencate nel documento SQ MINERGIE-ECO attualmente in vigore. </p>	-	<p> Risultati delle misurazioni della concentrazione di TVOC nell'aria indoor. </p>	<p> Intero edificio </p>	<p> Menzionare nei documenti d'appalto la necessità di eseguire a costruzione ultimata delle misure di controllo dei TVOC. </p>	<p> Eseguire le misurazioni al più tardi entro tre mesi dall'avvenuta costruzione. Restituire i dosimetri passivi al laboratorio analisi. Rispettivamente, i risultati delle misurazioni (misure attive) al competente centro di certificazione ECO. </p>
MA 15	Misurazioni dell'aria indoor (radon)	<p> Criterio d'esclusione: il risultato delle misurazioni della concentrazione di radon in tutti i locali analizzati è superiore a 300 Bq/m3. </p>	<p> La misurazione è da effettuare durante il periodo di riscaldamento dopo la fine dell'ammodernamento nel locale più basso e più occupato. Le condizioni di misurazione da rispettare sono elencate nel documento SQ MINERGIE-ECO attualmente in vigore. </p>	-	<p> Risultati delle misurazioni di radon dell'aria indoor </p>	<p> 201, 211, 225, 244; (272, 273, 274, 276, 281, 282, 283, 285) </p>	<p> Le misurazioni di controllo sono da menzionare nelle condizioni generali del capitolato. Misure concrete vedi IM16. </p>	<p> Organizzazione e esecuzione delle misurazioni di controllo. Richiedere il rapporto di misurazione. </p>

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Misure d'attuazione (indicative)				
				Fase V/P	Formulario Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MA 16	Risanamento di elementi costruttivi e impianti contenenti sostanze inquinanti	Nel caso in cui l'analisi preliminare dell'edificio (check dell'edificio, vedi criterio AM01) ha mostrato che nell'edificio risp. nelle parti di edificio da ammodernare sono presenti elementi costruttivi contenenti sostanze inquinanti, questi devono essere allontanati da uno specialista oppure in casi eccezionali - se non sussiste nessun pericolo per la salute resi sicuri. I lavori vengono supervisionati e documentati da uno specialista.	La procedura da applicare e le misure da adottare sono descritte nelle raccomandazioni eco-bau „Gesundheitsgefährdende Stoffe in bestehenden Gebäuden und bei Gebäudesanierungen“ (disponibili in tedesco e francese).	-	Documentazione finale con descrizione die lavori di risanamento, i risultati delle misurazioni di controllo e eventuali elementi costruttivi risp. impianti contenenti sostanze inquinanti rimasti nell'edificio.	Tutto	Capitolato delle misure di risanamento, menzionare la supervisione e le misurazioni di controllo dopo la fine dei lavori. Selezione di imprese risp. professionisti adatti.	Organizzazione, istruzione e esecuzione delle misure di risanamento, garantire il controllo, esecuzione di eventuali misurazioni di controllo in base alle indicazioni delle autorità competenti, richiesta della documentazione conclusiva.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Cosici BKP	Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R		Capitolato	Fase di realizzazione
Protezione fonica								
MS01	Isolamento acustico dell'involucro (fonti esterne, rumore aereo), requisiti di livello 1	Allo stato attuale, i valori esistenti di isolazione acustica normalizzata ponderata si situano almeno di 6dB al di sotto delle esigenze minime da Norma SIA 181:2006. esse sono migliori di almeno 3dB. Grazie all'ammodernamento si ha un aumento del valore di 3dB mentre il requisito da Norma SIA 181:2006 é ridotto di 3 dB. oppure Dopo l'ammodernamento, le esigenze minime della norma SIA 181:2006 per l'involucro dell'edificio sono rispettate.	Il giustificativo non deve comprendere solo i requisiti degli elementi costruttivi ma pure una valutazione degli elementi costruttivi che si prevede siano interessati.	Giustificativo di isolamento acustico norma SIA 181:2006 con Giustificativo degli elementi costruttivi interessati.	-	211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226; (228, 271, 272, 273, 281, 282, 283)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.
MS02	Isolamento acustico dell'involucro (fonti esterne, rumore aereo), requisiti di livello 2	Allo stato attuale, i valori esistenti di isolazione acustica normalizzata ponderata si situano almeno di 6dB al di sotto delle esigenze minime da Norma SIA 181:2006. oppure Dopo l'ammodernamento, le esigenze minime da Norma SIA 181:2006 sono soddisfatte. oppure Dopo l'ammodernamento, le esigenze accresciute da Norma SIA 181:2006 sono soddisfatte.	Con il raggiungimento dei requisiti di livello 2, i requisiti di livello 1 possono essere considerati come automaticamente soddisfatti.	Giustificativo di isolamento acustico norma SIA 181:2006 con Giustificativo degli elementi costruttivi interessati.	-	211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226; (228, 271, 272, 273, 281, 282, 283)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MS03	Isolamento acustico tra differenti unità d'uso (rumore aereo e da calpestio), requisiti di livello 1	I valori esistenti di isolamento acustica normalizzata ponderata si situano al meno di 6dB (calpestio), risp. 3 dB (rumore aereo) al di sotto delle esigenze minime da Norma SIA 181:2006. oppure Dopo l'ammodernamento, le esigenze minime da norma SIA 181:2006 sono soddisfatte.	Unità d'uso sono ad esempio unità abitative o edifici commerciali.	Giustificativo di isolamento acustico norma SIA 181:2006 con Giustificativo degli elementi costruttivi interessati.	-	211, 212, 213, 214, 215; (271, 272, 273, 281, 282, 283)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.
MS04	Isolamento acustico tra diverse unità d'uso (rumore aereo o calpestio), requisiti di livello 2	I valori esistenti di isolamento acustica normalizzata ponderata si situano al meno di 9dB (rumore aereo) al di sotto delle esigenze minime da Norma SIA 181:2006, risp. il livello di rumore da calpestio standardizzato si situa a più di 9dB (rumore da calpestio) al di sotto delle esigenze minime della norma SIA 181:2006 ed esse sono migliorate di almeno 6dB oppure i valori esistenti di isolamento acustica normalizzata ponderata si situano al meno di 6dB (rumore aereo) al di sotto delle esigenze da Norma SIA 181:2006, risp. il livello di rumore da calpestio standardizzato si situa a più di 6dB (rumore da calpestio) al di sotto delle esigenze minime della norma SIA 181:2006, e dopo l'ammodernamento, le esigenze minime della norma SIA 181:2006 sono rispettate.	Unità d'uso sono ad esempio unità abitative o edifici commerciali.	Giustificativo di isolamento acustico norma SIA 181:2006 con Giustificativo degli elementi costruttivi interessati.	-	211, 212, 213, 214, 215; (271, 272, 273, 281, 282, 283)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MS05	Isolamento acustico interno (rumori di impianti tecnici dell'edificio), requisiti di livello 1	Conformità ai requisiti minimi della protezione contro i rumori degli impianti tecnici dell'edificio ai sensi della norma SIA 181:2006 attualmente in vigore. oppure La checklist MINERGIE-ECO "Schallschutz Hau-stechnik" é stata interamente compilata e i requisiti minimi sono soddisfatti.	Riferimento alla checklist sul sito web MINERGIE.	Lista delle misure previste per la riduzione dei rumori di servizio degli impianti tecnici dell'edificio oppure checklist MINERGIE-ECO "isolamento acustico tecnica dell'edificio" compilata.	-	23, 24, 25, 26	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo.
MS06	Isolamento acustico interno (rumori di impianti tecnici dell'edificio), requisiti di livello 2	Conformità ai requisiti superiori della protezione contro i rumori degli impianti tecnici dell'edificio ai sensi della norma SIA 181:2006 attualmente in vigore. oppure La checklist MINERGIE-ECO "Schallschutz Hau-stechnik" é stata interamente compilata e i requisiti aggregati sono soddisfatti.	Riferimento alla checklist sul sito web MINERGIE. Con il raggiungimento dei requisiti di livello 2, i requisiti di livello 1 possono essere considerati come automaticamente soddisfatti.	Lista delle misure previste per la riduzione dei rumori di servizio degli impianti tecnici dell'edificio oppure checklist MINERGIE-ECO "isolamento acustico tecnica dell'edificio" compilata.	-	23, 24, 25, 26	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MS07	Isolamento acustico all'interno dell'unità d'uso (rumore aereo o calpestio), requisiti di livello 1	I valori esistenti di isolamento acustica normalizzata ponderata si situano al meno di 6dB (rumore aereo) al di sotto delle esigenze minime da Norma SIA 181:2006, risp. il livello di rumore da calpestio supera il limite imposto dalla norma. Dopo l'ammmodernamento sia il rumore aereo che da calpestio vengono ridotti di 3 dB al di sotto delle raccomandazioni di livello 1 della Norma SIA 181:2006 allegato G. oppure Le raccomandazioni secondo Norma SIA 181:2006 di protezione contro il rumore all'interno dell'unità d'uso di livello 1 sono soddisfatte.	L'isolamento acustico all'interno dell'unità d'uso va osservato in special modo tra i locali con usi differenti o con differenti necessità di quiete.	Giustificativo di isolamento acustico ai sensi della norma SIA 181:2006	-	211, 212, 213, 214, 215, 276, 277; (271, 272, 273, 274, 281, 282, 283)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.
MS08	Isolamento acustico all'interno dell'unità d'uso (rumore aereo o calpestio), requisiti di livello 2	I valori esistenti di isolamento acustica normalizzata ponderata si situano al meno di 6dB (rumore aereo) al di sotto delle esigenze minime da Norma SIA 181:2006, risp. il livello di rumore da calpestio supera il limite imposto dalla norma. Dopo l'ammmodernamento le raccomandazioni di livello 1 della Norma SIA 181:2006 allegato G sono soddisfatte. oppure le raccomandazioni, secondo Norma SIA 181:2006 allegato G, di protezione contro il rumore all'interno dell'unità d'uso di livello 2 sono soddisfatte.	-	Giustificativo di isolamento acustico ai sensi della norma SIA 181:2006	-	211, 212, 213, 214, 215, 276, 277; (271, 272, 273, 274, 281, 282, 283)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MS09	Acustica architettonica	<p>Per gli edifici residenziali, nei soggiorni e camere da letto di il tempo di riverbero é tra 0,6 e 1,0 secondi.</p> <p>e</p> <p>Nelle aule scolastiche e nelle palestre valgono i requisiti di acustica architettonica della norma SIA 181:2006.</p> <p>e</p> <p>per tutte le altre destinazioni sono soddisfatti i requisiti di acustica architettonica della norma DIN 18041.</p> <p>oppure</p> <p>rispetto allo stato prima dell'ammmodernamento, l'acustica architettonica delle sale é stata sensibilmente migliorata dai lavori di ammodernamento.</p>	<p>Netto miglioramento: riduzione dei tempi di riverberazione di più del 35%.</p>	<p>Giustificativo di isolamento acustico ai sensi della norma SIA 181:2006 oppure descrizione delle misure previste per migliorare l'acustica delle sale.</p>	-	<p>271, 272, 273, 274, 276, 277, 281, 282, 283; (211, 212, 213, 214, 215)</p>	<p>Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.</p>	<p>Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.</p>

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MS10	Inquinamento fonico negli spazi esterni di soggiorno	Nei settori esposti a rumore rispetto allo stato prima dell'ammodernamento, l'inquinamento fonico negli spazi esterni è stato sensibilmente ridotto grazie a interventi appropriati (adattamento del terreno, pareti antirumore, ecc.).	Un'area é esposta ad inquinamento fonico quando il valore pianificato é superato secondo i valori limite d'esposizione al rumore dell'OPB e corrisponde al grado di sensibilità della zona nella quale si trova l'edificio. Spazi esterni di soggiorno: terrazze, balconi, ecc. situati all'esterno, ecc. Una riduzione sensibile richiede la riduzione del livello sonoro di almeno 4 dB[A]. In linea di massima non è possibile ottenere questo risultato con delle piantagioni.	Lista delle misure previste per la riduzione dell'inquinamento fonico delle aree esterne di soggiorno.	-	40, 41, 221, 228, 272	Trasposizione nel capitolato d'appalto delle esigenze definite durante la fase di progettazione.	Controllo dell'attuazione in cantiere, ev. effettuare delle misurazioni di controllo prima e dopo i lavori.
MS11	Consultazione di uno specialista in acustica	La protezione contro l'inquinamento acustico è analizzata e giustificata secondo ai sensi della norma SIA 181:2006, risp. Norma DIN 18041 (comfort acustico) da un esperto in protezione acustica.	-	Giustificativo della protezione acustica ai sensi della norma SIA 181:2006 con le coordinate di uno specialista.	-	211, 212, 213, 214, 215; (271, 272, 273, 281, 282, 283)	Nessuna. Lo studio della protezione contro l'inquinamento fonico deve essere eseguito prima della stesura del capitolato.	-

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
Clima interno								
MI02	Fumo all'interno degli edifici	In tutto l'edificio vige un divieto assoluto di fumare oppure le eventuali stanze fumatori sono dotate di ventilazione e messe in depressione in rapporto alle stanze direttamente adiacenti. Non si verificano sovrapposizioni con altri tipi di utilizzo dei locali.	Se, prima dell'ammodernamento, era permesso fumare all'interno dell'edificio, tutte le superfici dei locali principali devono essere puliti o rivestiti. In edifici residenziali, questo requisito non é applicabile.	Schizzi o descrizione del sistema di ventilazione delle stanze fumatori	-	244, 245, 285, 947	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung (auch Beschriftungen etc. in den Räumen vorsehen).	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Kontrollmessungen der Luftvolumina.
MI03	Rauchen ausserhalb des Gebäudes	Die Bereiche im Aussenraum, in denen geraucht werden darf, werden deutlich sichtbar gekennzeichnet. Sie befinden sich in einem Abstand von mindestens 5 Metern von Fenstern, Türen oder Aussenluftdurchlässen von Lüftungsanlagen entfernt.	Diese Vorgabe kann bei Wohnbauten mit N/A beantwortet werden.	Piano delle strutture esterne con indicazione delle zone fumatori	-	227, 285, 947	Implementazione dei risultati della fase di progettazione. (prevedere anche cartelli ecc. nei locali).	Controllo dell'implementazione sul cantiere. Misurazioni di controllo dei volumi d'aria.
MI04	Pavimentazione	Nelle aree ammodernate i pavimenti sono levigati e caratterizzati da pochi giunti. Nelle zone comuni la pulizia é regolamentata in modo amichevole. Nelle aree d'ingresso sono previste dei provvedimenti adeguati che garantiscono che la minor quantità di sporco possibile sia introdotta nell'edificio (trappole per lo sporco, stuoie a spazzola).	La scelta del rivestimento del pavimento é influenzata dall'effetto che hanno polvere, spore, feci di acari della polvere sulla salute degli utenti.	-	Estratto del contratto d'appalto/d'opera	281	In den Leistungsbeschreibungen der Ausschreibung sollen nur glatte, fugenarme und reinigungsfreundliche Beläge enthalten sein.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI05	Lungengängige Mineralfasern	Bestehende oder neu eingebaute Baustoffe, welche lungengängige Mineralfasern abgeben können (z.B. Glasfaser- oder Steinwollämmstoffe), stehen mit der Raumluft nicht direkt in Verbindung.	Allseitige Abdeckung z.B. mittels Ausbauplatten, Vlies oder Kraftpapier. Falls die betroffenen Hohlräume nicht genügend gegen den Innenraum abgedichtet werden können, so sind die faserhaltigen Baustoffe zu entfernen.	-	Paino dettaglia- to delle degli elementi costruttivi nei quali sono utilizzati mate- riali isolanti in fibre minerali per i locali interni. Foto digitali.	211, 212, 213, 214, 215, 248, 255, 271; (221, 224, 225, 226, 272, 273, 276, 277, 281, 282, 283, 284)	Nel capitolato d'appalto va specificata la necessità di utilizzare di materiali di rivestimento lisci, con pochi giunti e facili da pulire.	Controllo dell'attuazione in loco
MI06	Pulizia degli elementi costruttivi a trasmissione d'aria (impianti di ventilazione e climatizzazione)	Prima del trascolo, tutte gli elementi preesistenti a contatto con l'aria devono essere puliti e i filtri della ventilazione rimpiazzati. La superficie degli elementi da costruzione rimpiazzati o nuovi che si trovano nelle zone a contatto con l'aria sono da concepire da un punto di vista tecnico e costruttivo in modo da non favorire il deposito di sporizia e che permetta che tutte le parti siano completamente pulibili. La pianificazione e l'esecuzione soddisfano i vincoli delle linee guida SWKI-Richtlinie VA104-1 „Esigenze igieniche per le installazioni e gli apparecchi di ventilazione“.	Ad esempio, nessuna superficie interna vergata o rivestimenti porosi; nessuna tintura o materiale sigillante contenente solventi; il materiale isolante non può essere in contatto diretto con l'aria trasportata. tutti i componenti di circolazione dell'aria (salvo i diffusori d'aria) devono poter essere puliti ed ispezionati senza che sia necessario smontarli.	Schema degli impianti di aerazione	Foto digitali, schede tecniche dei prodotti	244, 245	Queste linee guida devono essere inserite nella descrizione delle prestazioni nel capitolato. La descrizione delle prestazioni nel capitolato deve essere formulata in modo da rispettare le linee guida SWKI-Richtlinie VA 104-01.	Informare per tempo la persona competente dell'impresa incaricata, Controllo dell'implementazione sul cantiere. Documentazione tramite fotografie digitali e bolle di consegna delle operazioni di smaltimento e schede tecniche (tubature, isolanti, ecc).
MI07	Regolazione dei volumi d'aria (impianti di ventilazione e climatizzazione), concetto	Le parti nuove o rimpiazzate del sistema di distribuzione dell'aria consentono una regolazione dei volumi d'aria separatamente stanza per stanza. I volumi d'aria soddisfano i requisiti della norma SIA 382/1:2007.	Al fine di poter rispettare una portata d'aria conforme alle pianificazione é da prevedere la possibilità di regolazione stanza per stanza (ad esempio diffusori orientabili).	Breve descrizione del sistema di ventilazione con calcolo del flusso d'aria	-	244, 245	La descrizione delle prestazioni nel capitolato deve contenere gli elementi necessari per la regolazione del volume d'aria.	Controllo dell'attuazione in loco

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI08	Regolazione dei volumi d'aria (impianti di ventilazione e climatizzazione), implementazione	Dopo il completamento dei lavori, i volumi d'aria delle stanze ventilate dalle installazioni nuove o rimpiazzate sono regolati stanza per stanza e definiti da un protocollo dopo. Essi corrispondono ai valori previsti durante la pianificazione e sono stati adattati all'occupazione effettiva dei locali.	Alfine di poter rispettare le portate d'aria pianificate, è necessario regolarle locale per locale considerando l'occupazione effettiva al momento dell'utilizzo.	-	Protocollo di calibratura delle portate d'aria	244, 245	La descrizione delle prestazioni nel capitolato deve contenere un articolo sulla regolazione tramite misurazione stanza per stanza.	Tabella dei tempi corretti per la regolazione, Controllo dell'implementazione sul cantiere. Documentazione tramite protocolli di misurazione.
MI09	Disposizione delle prese di aria esterna e delle bocchette d'espulsione dell'aria (impianti di ventilazione e climatizzazione)	Le prese di aria esterna delle installazioni nuove o rimpiazzate permettono di captare l'aria il più pulita possibile e in estate la più fresca possibile. La pianificazione e l'esecuzione corrispondono alle esigenze della norma SIA 382/1:2007 „Installazioni di ventilazione e climatizzazione“ (capitolo 5.12).	-	Schema degli impianti di aerazione	-	244, 245	La descrizione delle prestazioni nel capitolato deve contenere le relative proprietà dell'apporto di aria esterna.	Controllo dell'attuazione in loco
MI10	Condizionatura dell'aria con sistemi di ventilazione	L'installazione di un nuovo impianto di ventilazione non comporta un condizionamento dell'aria (umidificazione o deumidificazione). Il sistema di condizionamento dell'aria esistente è messo fuori servizio oppure smantellato.	Per evitare aria troppo secca in inverno l'apporto di aria esterna può essere ridotto ai sensi della norma SIA 382/1. Queste linee guida non si applicano per usi speciali quali musei, ecc.	Schema degli impianti di aerazione	-	244, 245	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in loco
MI11	Legionella: temperatura delle canalizzazioni	La temperatura delle condotte di distribuzione o colonne montanti dell'acqua calda raggiunge almeno i 55°C nelle zone nelle quali devono essere mantenute calde. La temperatura dell'acqua fredda non è superiore ai 20°C.	Tutte le condotte di distribuzione e le colonne montanti devono essere ben isolate siccome il mantenimento del calore richiede molta energia.	Certificazione del progettista impianti sanitari	Misurazione della temperatura dell'acqua	253, 254, 255; (251, 252, 256)	La descrizione delle prestazioni nel capitolato deve contenere le misure appropriate (ad esempio pompe, regolaggio, isolazioni).	Informare per tempo la persona competente dell'impresa incaricata, Controllo dell'implementazione sul cantiere. Documentazione tramite misurazioni.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Cosici BKP	Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R		Capitolato	Fase di realizzazione
MI12	Legionella: temperatura negli accumulatori d'acqua calda	L'intero volume dei serbatoi di acqua calda nuovi o esistenti viene riscaldato quotidianamente per un'ora ad almeno 60°C.	È necessario un riscaldamento di 60°C per minimizzare il rischio di legionella.	Certificazione del progettista impianti sanitari	Misurazione della temperatura dell'acqua	253, 254; (242, 243)	La descrizione delle prestazioni nel capitolato deve contenere le misure appropriate (ad esempio post-riscaldamento)	Informare per tempo la persona competente dell'impresa incaricata, Controllo dell'implementazione sul cantiere, Documentazione tramite misurazioni.
MI13	Legionella: condutture e rubinetteria	Le tubature nuove o originarie sono dimensionate correttamente, compiono il percorso il più breve possibile e sono realizzati in materiali resistenti alla corrosione. Sono da evitare, senza alcuna eccezione tratti di condotti senza circolazione, ad esempio rubinetterie o tubazioni di collegamento vanno di conseguenza evitati o utilizzati sporadicamente. I condotti corrosivi sono risanati o rimpiazzati.	La proliferazione dei batteri della legionella avviene principalmente in acqua stagnante. La presenza di ruggine o fango favorisce questo processo.	Certificazione del progettista impianti sanitari	-	253, 254	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato (p.e. sostituzione delle condotte corrose).	Controllo dell'attuazione in loco
MI14	Apparecchi di raffreddamento adiabatico o torri di raffreddamento / torri aereorefrigeranti	I flussi d'aria da apparecchi di raffreddamento adiabatico o torri di raffreddamento / torri aereorefrigeranti non devono entrare in contatto con l'aria interna. Essi si devono trovare ad almeno 10 m da finestre apribili, porte o zone esterne praticabili.	Le torri di raffreddamento / torri aereorefrigeranti implicano il rischio di proliferazione della legionella.	Schema degli impianti di aerazione	-	244, 245	Implementazione delle esigenze definite nella fase progettuale nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in loco

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI15	Analisi della concentrazione di Radon	Prima dell'ammodernamento, i livelli di esposizione di Radon sono stati misurati negli edifici esistenti in modo appropriato.	Elevate concentrazioni di radon nei locali possono presentarsi in regioni soggette al radon, edifici con cantine naturali e in locali abitativi e di soggiorno a contatto con il terreno. Le misurazioni devono essere effettuate nel locale occupato più basso. .Le condizioni necessarie alle misurazioni sono descritte nel documento "Sistema di garanzia della qualità MINERGIE-ECO".	Protocollo delle misurazioni	-	-	Nessuno.	Nessuno.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI16	Misure per ridurre l'esposizione al Radon	I risultati della misurazione del radon hanno dimostrato che in nessun locale controllato la concentrazione di radon ha superato i 100 Bq; grazie a misure adeguate viene garantito che la concentrazione di radon non aumenterà una volta terminati i lavori di ammodernamento oppure i risultati della misurazione del radon hanno dimostrato che la concentrazione del radon supera i 100 Bq. in accordo con il servizio cantonale competente o con l'ufficio federale della sanità pubblica sono attuate delle contromisure che garantiscono che la concentrazione di radon non superi i 300 Bq nei locali principali d'utilizzo.	<p>Possibili misure cper evitare l'aumento delle concentrazioni di radon negli edifici con basse concentrazioni di radon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli impianti di ventilazione vengono regolati in modo da evitare la creazione di una depressione nell'edificio. • I locali a contatto con il terreno Sisp. vespai vengono sigillati attentamente verso locali abitativi e uffici (strati isolanti, porte con guarnizioni, ecc.). • Scantinati o vespai vengono ventilati separatamente. 	Risultati delle misurazioni del radon, lista delle misure previste per ridurre la concentrazione di radon.	-	201, 211, 225, 244; (272, 273, 274, 276, 281, 282, 283, 285)	Attuazione dei risultati della fase di pianificazione (elenco delle azioni) nell'appalto	Controllo d'attuazione in loco, misurazione della concentrazione di Radon nel primo periodo di riscaldamento dopo la conclusione dell'ammodernamento. La misurazione deve essere effettuata nel locale occupato più basso.
MI17	Radiazioni non ionizzanti (NIS-Zonenplan)	Viene definito un piano di zone RNI per le parti ammodernate dell'edificio, ogni spazio è assegnato alla zona d'uso A o B.	Come zone d'uso A si considerano i luoghi in cui gli utilizzatori sostano in prevalenza e che sono considerati particolarmente sensibili (ad esempio asili nido, asili, parchi giochi, camere da letto, ecc). Le zone d'uso B sono le zone in cui le persone sostano regolarmente per lunghi intervalli di tempo.	NIS-piano di zona	-	-	Nessuno (la creazione del piano di zona prima dell'appalto)	Nessuno (la creazione del piano di zona prima dell'appalto)

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI18	Radiazioni non ionizzanti (linee principali)	Nelle parti ammodernate dell'edificio, il tracciato delle condotte principali (inclusi i percorsi dei cavi), le guaine verticali, le installazioni di distribuzione così come le griglie per la corrente forte non si devono trovare all'interno delle zone d'utilizzazione A.	Una distanza il più grande possibile da condotte principali e zone di salita minimizza l'inquinamento d'uso dell'edificio con radiazioni non ionizzanti.	Schema di principio installazioni elettriche	-	231, 232, 234	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in loco
MI19	Radiazioni non ionizzanti (entrata delle condutture di servizio)	L'entrata delle condutture di servizio nell'edificio avviene in un unico punto (Single-Point-Entry).	Concerne le condutture quali gas, acqua, elettricità, teleriscaldamento, ecc. Le condutture di comunicazione sono escluse da queste linee guida.	Schema di principio installazioni elettriche	-	232, 241, 253 (243, 254)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in loco
MI20	Radiazioni non ionizzanti (concetto della messa a terra)	La messa a terra (messa a terra, compensazione di potenziale, parafulmini, protezione contro la sovratensione considerando le linee di fornitura di riscaldamento, ventilazione, refrigerazione e sanitari) delle parti ammodernate dell'edificio è stata esaminata da uno specialista. Le misure proposte per ridurre le radiazioni non ionizzanti sono state completamente realizzate.	A causa della dispersione elettrica (ad esempio nei pressi delle linee ferroviarie) può conseguire un grosso inquinamento d'uso dell'edificio con radiazioni non ionizzanti.	Piani delle installazioni elettriche	-	23, 24, 25	Trasposizione nei documenti consegnati delle misure proposte.	Controllo dell'attuazione in loco
MI21	Radiazioni non ionizzanti (posa di cavi)	La posa di cavi all'interno di stanze nelle zone d'uso A o B avviene esclusivamente lungo i muri (nessuna posa di cavi attraverso la stanza).	Una distanza il più grande possibile dai cavi minimizza gli effetti negativi delle radiazioni non ionizzanti sugli utilizzatori.	-	Piani esecutivi dell'impianto elettrico	231, 232, 234	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in loco
MI22	Ventilazione dopo il completamento dei lavori di costruzione (emissioni di inquinanti)	Tra il completamento dell'edificio e la data di consegna passano almeno 30 giorni. Durante questo periodo va garantita una buona ventilazione dei locali.	La ventilazione permette l'espulsione di eventuali inquinanti presenti riducendo così significativamente l'inquinamento dell'aria interna.	-	Programma fase d'esecuzione	-	Nessuno	Controllo della ventilazione in loco (chiudere a chiave i locali, controllare il funzionamento dell'impianto di ventilazione)

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Misure d'attuazione (indicative)				
				Fase V/P	Formulario Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI23	Misurazioni dell'aria interna (CO2)	Dopo il completamento dell'edificio vengono effettuate misurazioni dell'aria interna delle parti ammoderate dell'edificio. Il valore misurato della concentrazione di CO2 in tutti i locali a piena occupazione si situa al di sotto del valore limite della qualità dell'aria interna RAL 3 ai sensi della norma SIA 382 / 1.	Le condizioni di misurazione da rispettare sono descritte nel documento "QS-Dokument ME-ECO" attualmente in vigore. La concentrazione massima di CO2 secondo la Norma SIA 382/1 2007 è di 1350 ppm per RAL 3 (locali abitativi, di soggiorno e uffici) 1350 ppm.	-	Risultati della misurazione della concentrazione di CO2	244, 245	Menzione delle misurazioni di controllo nelle precondizioni del capitolato.	Organizzazione e realizzazione di misure di controllo, richiedendo il rapporto di misurazione.
MI26	Misurazioni di collaudo (radiazioni non ionizzanti)	Il rispetto dei valori limite viene controllato con misurazioni di collaudo effettuate a campione. Nei locali delle zone d'uso A, non devono essere superati 1 µT rispettivamente 500 V/m nei locali delle zone d'uso A, mentre negli altri locali i valori limite del NISV.	Per maggiori informazioni fare riferimento alla direttiva di pianificazione sulle radiazioni non ionizzanti (PR-NIS) del servizio degli edifici di Zurigo	-	Risultati del test di accettazione Radiazioni non ionizzanti	23	Menzione delle misurazioni di controllo nelle precondizioni del capitolato.	Organizzazione e realizzazione di misure di controllo, richiedendo il rapporto di misurazione.
MI27	Ispezione di impianti di ventilazione e sistemi	Prima dell'inizio dei lavori gli impianti di ventilazione esistenti vengono tempestivamente sottoposti ad una ispezione igienica secondo SWKI-Richtlinie VA104-01 attualmente in vigore da parte di personale qualificato (cat. A).	In caso di condizioni critiche è necessario adottare misure di risanamento (vedi criterio IM28). Se gli impianti esistenti verranno in ogni caso sostituiti, questo criterio non è applicabile.	Rapporto d'ispezione o di revisione	-	244, 245	Nessuna.	Nessuna.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Misure d'attuazione (indicative)				
				Fase V/P	Formulario Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MI28	Risanamento o sostituzione di impianti RLT esistenti	I risultati dell'ispezione igienica mostrano che non sono presenti condizioni critiche oppure i risultati dell'ispezione igienica mostrano che sono presenti delle condizioni critiche. Gli impianti interessati vengono sostituiti o risanati e dopo una nuova ispezione igienica non sono più presenti condizioni critiche.	Esistono condizioni critiche quando: Il valore indicativo del numero totale di colonie o legionelle nell'acqua è ripetutamente superato; Acqua di umidificazione contaminata con muffa; Numero totale di colonie dietro all'impianto di ventilazione è maggiore a quello misurato davanti; Strato di microbi visibile (per e. muffa) sulle superfici delle condotte dell'impianto.	-	Rapporto dell'ispezione (risanamento impianti esistenti) o estratto del capitolato (in caso di sostituzione dell'impianto di ventilazione).	244, 245	Capitolato delle misure di risanamento risp. dell'impianto da sostituire. Menzionare l'ispezione igienica al termine dell'installazione dell'impianto.	Organizzazione e attuazione di misure di risanamento rip. Della sostituzione dell'impianto, realizzazione dell'ispezione igienica, richiesta del rapporto d'ispezione (nel caso del risanamento di impianti esistenti).

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
Concetto dell'edificio								
MG01	Flessibilità d'utilizzo della struttura portante, requisiti di livello 1	Una sufficiente flessibilità d'utilizzo era già presente prima dell'ammodernamento (all'interno delle zone di utilizzo sono possibili cambiamenti significativi nella disposizione degli spazi senza modifiche del sistema portante. Questa flessibilità non viene ridotta dall'esecuzione del progetto di ammodernamento. oppure la flessibilità di utilizzo della struttura portante é stata nettamente migliorata rispetto alla situazione prima dell'ammodernamento.	Ad esempio: tutte le pareti di separazione degli appartamenti sono portanti, tutte le pareti tra la stanze non portanti o uso di stanze intercambiabili [„Schaltzimmer“] tra gli appartamenti.	Planimetrie con indicazione degli elementi portanti prima e dopo l'ammodernamento.	-	211, 212, 213, 214, 271	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG02	Flessibilità d'utilizzo della struttura portante, requisiti di livello 2	Una grande flessibilità d'utilizzo era già presente prima dell'ammodernamento (p.e. struttura portante composta essenzialmente da pilastri, con poche pareti portanti interne. Questa flessibilità non viene ridotta dall'esecuzione del progetto d'ammodernamento.	Ad esempio pareti di sostegno di scale (rinforzi), la restante struttura portante su pilastri. Con il raggiungimento dei requisiti di livello 2, i requisiti di livello 1 possono essere considerati automaticamente soddisfatti.	Planimetrie con indicazione degli elementi portanti	-	211, 212, 213, 214, 271	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG03	Flessibilità d'utilizzo tramite il disegno della facciata	Già prima dell'ammodernamento, la facciata consentiva una buona flessibilità nella suddivisione dei locali. Questa flessibilità non viene ridotta dall'esecuzione del progetto d'ammodernamento. oppure la modifica della facciata ha nettamente aumentato la flessibilità nella suddivisione dei locali rispetto alla situazione prima dell'ammodernamento.	Possibilità di connessione delle pareti interne ad una distanza massima di 2.5 m (ad esempio tramite facciata traforata o ampi telai verticali per le finestre).	Piani delle facciate con disposizione chiara delle finestre. Dettaglio della parete di collegamento interno alla facciata	-	211, 212, 213, 214, 221	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Cosici BKP	Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R		Capitolato	Fase di realizzazione
MG04	Accessibilità alle installazioni tecniche verticali	Le installazioni sanitarie e di aerazione verticali sono facilmente accessibili come pure riparabili, smontabili, rinnovabili e estensibili su tutti i piani. La disposizione nella pianta permette brevi percorsi. oppure l'accessibilità di più della metà dell'installazioni verticali é nettamente migliorata rispetto alla situazione prima del ammodernamento.	Ad esempio vani che permettono facilmente l'accesso di una persona; porte, rivestimenti o pareti di mattoni non portanti che possano essere rimosse senza troppe difficoltà	Piano dettagliato dei vani tecnici	Foto digitali	244, 254	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, documentazione con foto digitali.
MG05	Accessibilità alle installazioni tecniche orizzontali	La ventilazione orizzontale di installazioni sanitarie e di aerazione sono facilmente accessibili come pure riparabili, smontabili ed estendibili. oppure l'accessibilità di più della metà dell'installazioni verticali é nettamente migliorata rispetto alla situazione prima del ammodernamento.	Ad esempio cablaggio aperto, ampie aperture di revisione nel controsoffitto.	Descrizione tramite abbozzo del concetto degli impianti tecnici	Foto digitali	244, 254	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere, documentazione con foto digitali.
MG06	Esigenze costruttive per la sostituzione di macchinari o apparecchi di grandi dimensioni	Garantire il posizionamento e il dimensionamento delle vie d'accesso alle aree tecniche e centrali, in modo che la sostituzione di macchie e grandi apparecchiature possa avvenire senza interventi costruttivi. oppure l'accessibilità di più della metà degli apparecchi fissi e delle macchine di grande dimensioni é nettamente migliore rispetto alla situazione prima dell'ammodernamento.	Ad esempio porte sufficientemente ampie ed alte, aperture nelle pareti o nel soffitto, ecc. Sono esclusi grandi sistemi di stoccaggio come ad esempio gli stocaggi stagionali degli impianti fotovoltaici.	Piano di coordinamento della tecnica dell'edificio di tutti gli impianti tecnici dell'edificio con installazione fissa di macchinari e grandi apparecchiature	-	211, 23, 24, 25, 26	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MG07	Sostituzione e decostruzione della struttura portante o dell'involtro edilizio	Nei nuovi elementi o strati costruttivi vengono utilizzati unicamente sistemi di fissaggio meccanici sostituibili, che in una successiva sostituzione permettono un rinforzo o reimpiego dell'elemento costruttivo senza danneggiare o dover rinnovare gli elementi costruttivi adiacenti.	La rimozione e reinstallazione di elementi costruttivi adiacenti é permessa. La posa libera [lose Verlegung] é equiparata al fissaggio meccanico. I gruppi di elementi costruttivi, i cui strati appartengono allo stesso tipo di materiali (ad esempio intonaco minerale puro su muratura) sono esenti da tale obbligo. È importante poter sostituire facilmente gli elementi di costruzione che hanno una durata di utilizzo più breve rispetto agli elementi adiacenti (ad es. le finestre).	-	Dettaglio della facciata, foto digitali	211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226, 228	L'utilizzo esclusivo di dispositivi di fissaggio meccanici é da menzionare nel capitolato. Per le opere che richiedono dispositivi di fissaggio vanno definiti dispositivi di fissaggio meccanici.	Informare in maniera tempestiva le persone competenti dell'impresa incaricata, controllo dell'implementazione sul cantiere. Documentazione tramite fotografie digitali.
MG08	Sostituzione e decostruzione des Ausbaus	Nei nuovi elementi o strati costruttivi vengono utilizzati unicamente meccanismi di fissaggio meccanici sostituibili, che in una successiva sostituzione permettono un rinforzo o reimpiego dell'elemento costruttivo senza danneggiare o dover rinnovare gli elementi costruttivi adiacenti.	La rimozione e reinstallazione dei elementi costruttivi adiacenti é permessa. La posa libera [lose Verlegung] é equiparata al fissaggio meccanico. I gruppi di elementi costruttivi, i cui strati appartengono allo stesso tipo di materiali (ad esempio gessocartongesso) sono esenti da tale obbligo. È importante poter sostituire facilmente gli elementi di costruzione che hanno una durata di utilizzo più breve rispetto agli elementi adiacenti (ad es. mobili a muro).	-	stratto del contratto d'appalto/d'opera	214, 215, 243, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 281, 282, 283, 284	L'utilizzo esclusivo di dispositivi di fissaggio meccanici é da menzionare nel capitolato. Per le opere che richiedono dispositivi di fissaggio vanno definiti dispositivi di fissaggio meccanici.	Informare in maniera tempestiva le persone competenti dell'impresa incaricata, controllo dell'implementazione sul cantiere. Documentazione tramite fotografie digitali.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Cosici BKP	Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R		Capitolato	Fase di realizzazione
MG09	Concetto d'utilizzo razionale delle acque - requisiti di livello 1	La checklist MINERGIE-ECO- „Effizienter Einsatz von Trinkwasser“ è rispettata completamente e gli obiettivi minimi sono raggiunti.	La checklist é basata sul quaderno tecnico SIA 2026 „Effizienter Einsatz von Trinkwasser“.	Checklist „Effizienter Einsatz von Trinkwasser“ compilata	-	25	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG10	Concetto d'utilizzo razionale delle acque - requisiti di livello 2	La checklist MINERGIE-ECO- „Effizienter Einsatz von Trinkwasser“ è rispettata completamente e gli obiettivi minimi sono raggiunti.	La checklist é basata sul quaderno tecnico SIA 2026 „Effizienter Einsatz von Trinkwasser“. Con il raggiungimento dei requisiti di livello 2, i requisiti di livello 1 possono essere considerati come automaticamente soddisfatti	Checklist „Effizienter Einsatz von Trinkwasser“ compilata	-	25	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG11	Protezione degli uccelli	Il rischio di collisione di volatili é stato chiarito con l'Associazione svizzera per la protezione degli uccelli e le misure raccomandate sono state realizzate.	Sono problematiche vetrate ad angolo, facciate riflettenti, vetrate indipendenti o costruzioni con vetrate su più lati (ad esempio serre o giardini d'inverno). Alberi o cespugli nei pressi delle superfici vetrate aumentano il rischio delle collisioni. È possibile reperire informazioni sulla protezione dei volatili negli edifici nella brochure "Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht" sul sito web birdlife.ch.	Formulario di verifica „Il rischio di collisione di volatili é stato chiarito con l'Associazione svizzera per la protezione degli uccelli e le misure raccomandate sono state realizzate	-	221; (213, 214, 215, 228)	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MG12	Resistenza della facciata agli agenti atmosferici	La facciata (intonaco, muratura, rivestimenti di pareti, ecc.) è costituita da materiali resistenti agli agenti atmosferici risp. le costruzioni o le parti delle facciate esposte sono adeguatamente protette dalle intemperie (cornicioni di gronda, basamenti di materiale resistente agli agenti atmosferici) oppure la durabilità della facciata é nettamente migliorata (scelta dei materiali, protezione contro le intemperie degli elementi di facciata sensibili) rispetto alla situazione prima dell'ammodernamento.	Sono considerati come resistenti alle intemperie ad esempio fibrocemento, vetro, metalli resistenti alla corrosione, cemento, ecc.	Sezione tipica della facciata con rappresentazione della connessione del tetto e del basamento. Descrizione dei materiali	-	211, 212, 213, 214, 215, 216, 226	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG13	Resistenza delle finestre agli agenti atmosferici	Il lato delle finestre e degli ombreggiamenti fissi esposto alle intemperie deve essere realizzato in materiali resistenti alle intemperie oppure essere sufficientemente protetto dalle intemperie.	Sono considerati come resistenti alle intemperie le finestre di plastica, alluminio o legno e metallo. Protezione adeguata dalle intemperie: profondità della sporgenza di almeno 0.2*altezza del elemento costruttivo esposto alle intemperie.	Descrizione delle finestre e dell'ombreggiamento, sezione tipica della facciata con rappresentazione delle finestre e dell'ombreggiamento	-	221, 228	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG14	Demolizione delle parti di edificio esistenti (concetto)	È definito un concetto di demolizione ordinato che contenga delle indicazioni dettagliate sul riutilizzo, riciclaggio e smaltimento dei materiali scomposti per le parti di edificio da demolire.	Il concetto deve essere conforme ai requisiti della raccomandazione SIA 430 e contenere un giustificativo cantonale di smaltimento. Per gli elementi costruttivi contenenti sostanze inquinanti vale un requisito a parte.	Concetto di demolizione	-	112, 113	Nussuna.	Nussuna.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Cosici BKP	Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R		Capitolato	Fase di realizzazione
MG16	Possibilità di espansione, riserva	Il progetto d'ammodernamento esaurisce il potenziale di densificazione sulla parcella o risp. sull'edificio esistente sono possibili espansioni sulla proprietà oppure l'edificio permette la costruzione di ulteriori piani risp. di altre parti dell'edificio non interrato.	Le espansioni risp. gli ampliamenti possibili devono corrispondere almeno al 10% della superficie di riferimento energetico.	Planimetrie o piante con indicate le possibilità di espansione.	-	Intero edificio	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MG17	Demolizione delle parti di edificio esistenti (realizzazione)	Un ordinato concetto di demolizione delle parti di edificio esistenti è stato realizzato integralmente.	-	-	Foto digitali della fase di smantellamento, documentazione sullo smaltimento.	112, 113	Il rispetto della raccomandazione SIA 430 è da menzionare nei termini di prestazione. Tutti gli elementi del concetto di demolizione devono essere inclusi nei rispettivi articoli del capitolato.	Informare per tempo il responsabile della ditta mandataria, verificare la realizzazione sul cantiere, documentazione tramite foto digitali numeriche e con bollettini di consegna delle ditte responsabili della demolizione.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
Materiali e processi di costruzione								
MM01	Tipi di calcestrutto per utilizzo normale	Utilizzare tipi di cemento CEM II/B o CEM III per il calcestrutto da utilizzo normale.	Tramite l'utilizzo di tipi di cemento con basse quantità di clinker di cemento Portland le emissioni di CO2 possono essere ridotte.	-	Bolle di consegna resp. ricetta del beton.	201, 211, 212	Tra le voci del capitolato sul calcestrutto da utilizzo normale vanno prescritti i tipi di cemento CEM II/B o CEM III.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le bolle di consegna resp. le ricevute.
MM02	Label per il legno e i derivati del legno	Tutto il legno utilizzato resp. i prodotti in legno utilizzati recano il marchio di legno d'origine svizzera HSH, l'etichetta FSC o PEFC. I relativi certificati sono a disposizione.	Solo le etichette legno d'origine svizzera HSH, FSC e PEFC garantiscono una gestione sostenibile delle foreste e assicurano che il legno non provenga dalla deforestazione di foreste primarie.	-	Certificati d'origine o attestati per almeno l'80% del legno resp. dei derivati del legno utilizzati.	214, 215, 221, 258, 273, 281; (211, 224, 228, 274, 276, 277, 282, 283)	Nelle voci del capitolato deve essere prescritto legno certificato HSH, FSC resp. PEFC ed è necessario presentare i relativi certificati.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata. Esigere i certificati del legno (Attenzione! Deve essere chiaro che il certificato si riferisce al legno utilizzato).
MM03	Prodotti nei contenitori originali	Sull'intero cantiere vengono utilizzati unicamente prodotti nelle confezioni originali.	I controlli dei prodotti sul cantiere possono essere effettuati unicamente quando questi provengono direttamente dalle confezioni originali.	-	Estratto del contratto di lavoro (condizioni generali), fotografie delle confezioni sul cantiere.	273, 281, 285; (211, 216, 221, 225, 227, 23, 24, 25, 271, 272, 274, 276, 277, 282, 283, 287)	Il requisito va menzionato nelle condizioni generali del capitolato.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, controlli sul cantiere per tutti i prodotti.
MM04	Dichiarazioni prodotto per le vernici	Vengono utilizzati unicamente prodotti conformi alle dichiarazioni prodotto VSLF.	Le dichiarazioni prodotto VSLF permettono un controllo semplice dell'idoneità dei prodotti a MINERGIE-ECO.	-	Dichiarazione prodotto VSLF per tutte le vernici	227, 273, 281, 285; (211, 216, 221, 225, 23, 24, 25, 271, 272, 274, 276, 277, 282, 283, 287)	Il requisito va menzionato nelle condizioni generali del capitolato.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le dichiarazioni prodotto per le vernici.
MM05	Etichetta per pitture e vernici	I colori o le lacche utilizzate presentano l'etichetta natureplus categoria A o B o lo standar svizzero per i colori Label Blauer Engel (RAL-UZ 12a).	Una lista dei prodotti certificati é consultabile sul sito web dei marchi conformi.	-	Schede tecniche con etichette dei colori e delle lacche.	227, 273, 281, 285; (211, 216, 221, 225, 23, 24, 25, 271, 272, 274, 276, 277, 282, 283, 287)	Il requisito va indicato nelle condizioni generali e nelle voci di lavoro del capitolato.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le schede tecniche.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario		Misure d'attuazione (indicative)		
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MM06	Label per primer e colle per i rivestimenti per pavimenti.	Per la posa di rivestimenti per pavimenti vengono utilizzati unicamente prodotti con il marchio EMICODE EC1 o EC1 plus.	Il marchio EMICODE EC1, rispettivamente EC1 plus, viene assegnato unicamente a prodotti a bassa emissione. Una lista dei prodotti conformi é consultabile sul sito web www.emicode.com .	-	Schede tecniche con chiara etichettatura EMICODE EC1, rispettivamente EC1 plus.	281	Il requisito va indicato nelle condizioni generali e nelle voci di lavoro del capitolato	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le schede tecniche.
MM07	Rinuncia della protezione chimica contro le radici	Per l'impermeabilizzazione dei tetti e degli elementi costruttivi interrati vengono utilizzati esclusivamente prodotti senza trattamento chimico contro le radici.	Il trattamento chimico contro le radici comporta un significativo inquinamento del suolo e delle acque. Le lamine in FPO ad esempio, sono resistenti alle radici senza trattamenti chimici. Le Bitumenbahnen con l'indicazione "WF" sono trattate chimicamente contro le radici.	-	Scheda tecnica impermeabilizzazione.	224, 225 (211, 222)	Tra le voci del capitolato vanno prescritti materiali risp. prodotti senza trattamento chimico contro le radici.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le schede tecniche.
MM08	Rinuncia al riscaldamento della struttura	L'edificio non viene riscaldato fino al momento in cui l'isolamento termico non é completamente realizzato e l'involucro ermetico.	Queste esigenze sono applicabili anche per il riscaldamento delle facciate.	Programma lavori.	-	211, 24, 286	La prescrizione di prestazioni di questo tipo non é richiesta.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, controllo in cantiere.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario			Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MM09	Concetto di protezione del suolo	Esiste un concetto per la protezione del suolo durante la fase di cantiere. Sono state valutate delle misure almeno per i seguenti temi: sbarramento delle aree che non possono essere utilizzate o percorse da veicoli; protezione del suolo nelle aree di passaggio dei veicoli e di deposito, controllo della pressione massima del suolo e utilizzo di macchine appropriate; modalità di rimozione e immagazzinamento dello strato superiore del suolo; evitare l'erosione e la sedimentazione.	Per lo meno le esigenze eco-CFC 201 sono soddisfatte. Si vedano anche le raccomandazioni per la protezione del suolo BAFU.	Concetto di protezione del suolo.	-	-	Nessuno.	Nessuno.
MM10	Protezione del suolo durante la fase di costruzione	Le misure definite nel concetto di protezione del suolo sono integralmente implementate.	-	-	Documentare con foto digitali le misure di protezione del suolo eseguite in cantiere.	20, 211	Tra le voci del capitolato vanno prescritte tutte le misure di protezione del suolo contenute nel concetto.	Prima dell'inizio dei lavori é necessario rendere attenti l'impresa e gli artigiani sulle misure di protezione del suolo e definire la loro realizzazione concreta. Controlli in cantiere (misurazione dell'umidità del suolo, determinazione della pressione massima del suolo, controllo delle macchine di cantiere, ecc.).

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario			Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MM12	Calcestruzzo riciclato (RC)	La percentuale in volume di aggregati di calcestruzzo RC (ai sensi del quaderno tecnico SIA 2030), è almeno il 50% della massa degli elementi della costruzione in calcestruzzo dove il calcestruzzo riciclato può essere in linea di principio utilizzato (calcestruzzo di riempimento, di rivestimento, per fondazioni). La distanza tra la fabbrica di calcestruzzo RC e il cantiere deve essere al massimo di 25 km.	<p>Basi: raccomandazioni KBOB/eco-bau/ formulario IPB 2007/2 „Calcestruzzo da aggregati riciclati“ attualmente in vigore, quaderno tecnico SIA 2030, SN EN 206-1, SN EN 12 620.</p> <p>Proprietà del calcestruzzo riciclato RC: il contenuto di aggregati riciclati Rc (aggregati di calcestruzzo) + aggregati riciclati Rb (aggregati misti) è di almeno il 25% così come definito dalla norma SN 670902-11 NA.</p> <p>Composizione del calcestruzzo riciclato RC (calcestruzzo di riempimento, di rivestimento, per fondazioni): il contenuto di aggregati riciclati Rc (aggregati di calcestruzzo) + aggregati riciclati Rb (aggregati misti) è di almeno il 40% così come definito dalla norma SN 670902-11 NA.</p> <p>Nel caso nessun fornitore di calcestruzzo RC si trovi in un raggio di 25 km dal cantiere o se il materiale riciclato deve essere trasportato per più di 25 km fino all'impianto di betonaggio, questo requisito non è applicabile.</p>	-	Bolle di consegna delle forniture di calcestruzzo riciclato con indicazioni riguardo alla quota riciclata.	20, 211, 212	Verificare la disponibilità dei diversi tipi di calcestruzzo RC (si veda anche l'approccio corrispondente sul sito MINERGIE). Stabilire con l'ingegnere civile quali elementi costruttivi possono essere realizzati con calcestruzzo RC e calcolare la quota sulla massa complessiva. Nella descrizione delle opere indicare i tipi di calcestruzzo RC con le rispettive quantità previste (keine Per-Positionen).	Informare in maniera tempestiva la persona responsabile dell'impresa incaricata, raccogliere i bollettini di consegna e controllare che la quantità totale di calcestruzzo RC sia conforme a quanto concordato.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario			Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MM13	Recycling (RC) - calcestruzzo di riempimento, di rivestimento, per fondazioni, ecc.	Composizione del calcestrutto riciclato RC (calcestruzzo di riempimento, di rivestimento, per fondazioni): il contenuto di aggregati Rc (aggregati di calcestruzzo) + Rb (aggregati misti) é di almeno l'80%, così come definito dalla norma SN 670,902-11 NA.	Basi: Scheda KBOB/eco-bau/IPB „Beton aus rezykliertem Gesteinskörnung“, quaderno tecnico SIA 2030, norme SN EN 206-1, SN EN 12 620. Se nel raggio di 25 km dal cantiere non é presente un fornitore di calcestruzzo riciclato oppure é necessario trasportare per più di 25 km il calcestruzzo riciclato questa prescrizione non é applicabile (giustificativo necessario).	-	Bolle di consegna delle forniture di calcestruzzo riciclato con indicazioni riguardo alla quota riciclata.	20, 211	Verificare la disponibilità dei diversi tipi di calcestruzzo riciclato (vedi anche la guida corrispondente sul sito MINERGIE). Definire con le persone competenti dell'impresa quali elementi costruttivi possono essere realizzati con calcestruzzo riciclato con un elevato contenuto di aggregati riciclati. Nelle specifiche descrivere il corrispondente tipo di calcestruzzo riciclato.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le bolle di consegna.
MM14	Utilizzo di ghiaia riciclata	La ghiaia riciclata A o B viene utilizzata per tutti i riempimenti, iniezioni, sottofondi, come materiale sostitutivo, ecc	-	-	Bolle di consegna delle forniture di ghiaia riciclata.	20, 211	Verificare la disponibilità di ghiaia riciclata. Nelle voci della specifica integrare la ghiaia riciclata.	Informare in maniera tempestiva la persona competente dell'impresa incaricata, raccogliere le bolle di consegna.
MM15	Inserimento degli eco-devis nel capitolato	Per l'elaborazione della documentazione del capitolato vengono utilizzati gli eco-devis in vigore e prescritte almeno il 30% delle varianti definite "ecologicamente interessanti" risp. "ecologicamente relativamente interessanti".	Le esigenze si riferiscono escusivamente alle voci per le quali le raccomandazioni eco-devis sono disponibili.	-	Estratto del contratto d'opera con indicazioni riguardo alle voci messe in evidenza da eco-devis.	Tutte le posizioni	Utilizzare dei software in grado di integrare e attivare eco-devis, nel capitolato prescrivere almeno il 50% delle voci messe in evidenza.	Nessuno.

Numero.	Tema	Esigenza	Commenti	Formulario			Misure d'attuazione (indicative)	
				Fase V/P	Fase A/R	Cosici BKP	Capitolato	Fase di realizzazione
MM16	Materiali delle installazioni	In tutto l'edificio é necessario utilizzare materiali per le installazioni privi di alogeni.	Materiali contenenti alogeni sono per esempio il PVC, fluoropolimeri ("teflon", ecc), oppure altri materiali plastici che contengono ritardanti di fiamma alogenati. Questi componenti vengono spesso impiegati negli impianti elettrici (fili e cavi, tubi, condotti, ecc.) o di impianti RCVS guaine in PVC, isolamento delle tubazioni flessibili, ecc.).	-	Bolle di consegna con indicazioni sul prodotto.	230-250	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MM17	Elementi rilevanti per l'ambiente, requisiti di livello 1	La checklist MINERGIE-ECO „relevante Bestandteile und Entsorgung“ é stata interamente compilata e i requisiti minimi per la parte sugli elementi rilevanti soddisfatta.	-	-	Checklist „relevante Bestandteile und Entsorgung“ compilata.	211, 214, 215, 226, 271, 224, 221, 230-250, 281	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MM18	Elementi rilevanti per l'ambiente, requisiti di livello 2	La checklist MINERGIE-ECO „relevante Bestandteile und Entsorgung“ é stata interamente compilata e i requisiti minimi per la parte sugli elementi rilevanti soddisfatta.	-	-	Checklist „relevante Bestandteile und Entsorgung“ compilata.	211, 214, 215, 226, 271, 224, 221, 230-250, 281	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MM19	Smaltimento, requisiti di livello 1	La checklist MINERGIE-ECO „relevante Bestandteile und Entsorgung“ é stata interamente compilata. I requisiti minimi per la parte di componenti rilevanti sono soddisfatti.	-	-	Checklist „relevante Bestandteile und Entsorgung“ compilata.	211, 214, 215, 226, 271, 224, 221, 281	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato	Controllo dell'attuazione in cantiere.
MM20	Smaltimento, requisiti di livello 2	La checklist MINERGIE-ECO „relevante Bestandteile und Entsorgung“ é stata interamente compilata e i requisiti minimi per la parte sugli elementi rilevanti soddisfatta.	-	-	Checklist „relevante Bestandteile und Entsorgung“ compilata.	211, 214, 215, 226, 271, 224, 221, 281	Implementazione dei risultati della fase di progetto nel capitolato.	Controllo dell'attuazione in cantiere.

Numero di requisiti

Critero	Numero
Criteri d'esclusione	13
Protezione fonica	11
Clima interno	25
Concetto dell'edificio	16
Materiali e processi di costruzione	19
Totale	84