"Colonna Verde" per interventi di ristrutturazione

Relazione asseverata, consistente nella compilazione della Colonna Verde che riferisce sulla conformità qualitativa e quantitativa ambientale delle opere effettivamente realizzate rispetto a requisiti e disposizioni del RECENS21, di fabbricato in ristrutturazione (vedi L.R. 12/05 art.27 comma1 lettere b,c,d, esclusa la demolizione e ricostruzione totale o ampliamento > 20% con impianto termico autonomo) sito nel Comune di Monvalle in Interno al tessuto storico Esterno al tessuto storico si n° Colonna Verde preliminare (inizio lavori) errore Colonna Verde conclusiva (fine lavori) Rife rimento documentale Obbligatorio Facoltativo Gradualità Articoli Area di valutazion acilitazione delle verifich Disposizion Punteggio con RECENS 21 di progetto e statistiche n caso di impiego allegare una scheda indicante il modello dell'apparecchio di illuminazione Riduzione inquinamento L'illuminazione degli spazi esterni non può essere fonte di inquinamento luminoso; il flusso luminoso degli 15/4 apparecchi facenti capo a impianti in rifacimento o corpi illuminanti aggiuntivi/sostitutivi di un impianto esistente deve essere orientato verso il basso e non presentare dispersioni verso la volta celeste. 0 Al fine di aumentare la capacità drenante, favorendo la produzione di effetti positivi sulla permeabilità dei suoli, il 70% delle pavimentazioni carraie oggetto di ristrutturazione (zone di parcheggio, zone di transito di autoveicoli, cortili) con pendenza inferiore all' 8% è consigliabile che siano di tipo drenante. In tutti i casi Indicare sul progetto i tipi di pavimentazione impiegati e le superfici 0 'acqua non potrà essere smaltita nell'infrastruttura fognaria. Al fine di produrre effetti positivi sul microclima attorno ai fabbricati (mitigando i picchi di temperatura estivi con un minor assorbimento dell'irraggiamento solare nello spettro dell'infrarosso aumentandone l'emissività) dovranno essere impiegati materiali superficiali adatti; il requisito è soddisfatto se la pavimentazioni attorno al sedime del fabbricato (balconi compreso) esposte alla radiazione solare estiva dalle ore 12 alle ore 16 (ora solare) sono di tipo "freddo", tra le qualti: tappeto etroso, prato armato, Controllo microclima ester Indicare sul progetto i tipi di pavimentazione impiegati 5/6 0 (Bioclimatica) laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcestre, ovvero se risultano protette dalla radiazione solare per la profondità di almeno cm.100. Per le ristrutturazioni il requisito si intende soddisfatto se, in caso di sostituzione del singolo omponente/struttura architettonica, il coefficiente **U** espresso in W/m²K risulta uguale a Pareti opache verticali: 0,34 soddisfatto Pavimenti verso locali a temperatura non controllata o verso l'esterno 0,33 2 D.Lgs. 192 (D.Lgs. 311/06); Indicare l'eventuale EPh 0,30 Isolamento termico involucro Coperture orizzontali o a falde inclinate: 3 0 22/2-5 Serramenti (telaio e vetro) 2.20 non Il requisito è soddisfatto se l'U.I. possiede l'attestato di certificazione energetica e il valore dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EP_n) risulta inferiore del 30% rispetto ai valor 3 mite fissati all'art. 105 comma 4 del RECENS21. L'impianto idrico dovrà essere predisposto per l'installazione di un contatore individuale per il consumo di Riduzione consumo acqua errore Indicare sul progetto la tipologia del dispositivo acqua potabile (uno per unità immobiliare). Inoltre, al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è 0 potabile 2.2 obbligatoria Tadozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei vasi gienici e l'impiego di riduttori di flusso a tutti gli erogatori domestici a flusso libero. impiegato Il requisito è soddisfatto qualora l'impianto alimentato da collettori solari termici, pompa di calore associata In requisitor e sociosanti quanta i implanti alimentario de contector sorial mentine, portupira di catore associada a sonde geotermiche, o biomassa, copra non meno del 50% del fabbisogno energetico annuo di acqua calda ad uso sanitario, in almeno uno dei seguenti casi: i) nuovo locale con almeno fre punti di erogazione ACS; ii) sostituzione del generatore termico con rifacimento distribuzione ACS o integrazione con almeno LR 39/04; Art 2.1.3 ITACA, >=50% quattro nuovi punti di erogazione ACS; iii) rifacimento impianto della distribuzione del calore o integrazione Uso di impianti solari termici 0 21/6-7-8 di alimeno due nuovi terminali scaldanti; // sostituzione del generatore termico con installazione di alimeno un terminale scaldante o sostituzione di tutti i terminali scaldanti; // esecuzione di lavori o sostituzioni di entità maggiori rispetto alle precedenti. 5 Se l'impianto copre non meno del 60% del fabbisogno energetico annuo di acqua calda ad uso sanitario >=60% 2 ma ed integra un impianto di riscaldamento, meglio se a bassa temperatura. requisito si intende soddisfatto se l'impianto garantisce una produzione di energia elettrica non inferiore a almeno 1 kWp o 10 anni d Energia Verde 100% 1 kWp, ovvero se il proprietario potrà dimostrare (con contratto già stipulato allegato alla dichiarazione di Indicare la potenza dell'eventuale impianto iotovoltaico in Kw e/o la du in anni della dichiarazione intenti sottoscritta) che per dieci anni consecutivi l'approvvigionamento di energia elettrica proverrà interamente da fonti al 100% rinnovabili (solare, eolico, idroelettrico, geotermi con certificazione almeno RECS (Renewable Energy Certificate System). 2 CONSUMO DI RE intenti allegata Uso di impianti per la requisito si intende soddisfatto se l'impianto garantisce una produzione di energia elettrica non inferiore a produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e/o energia 1 kWp, e se il proprietario potrà dimostrare (con contratto già stipulato allegato alla dichiarazione di intenti 21/11 sottoscritta) de per cinque anni l'approvvigionamento di energia elettrica proverrà interamente da fonti al 100% rinnovabili (solare, eolico, idroelettrico, geotermico, biomassa) dimostrabile con certificazione almeno RECS (Renewable Energy Certificate System). 0 kW verde 100% RFCS Verde 100% Il requisito si intende soddisfatto se l'impianto garantisce una produzione di energia elettrica maggiore di 3 kWp, e se il proprietario potrà dimostrare (con contratto già stipulato allegato alla dichiarazione di intenti sottoscritta) che per cinque anni l'approvvigionamento di energia elettrica proverrà interamente da fonti al anni 100% rinnovabili (solare, eolico, idroelettrico, geotermico, biomassa) dimostrabile con certificazione almeno RECS (Renewable Energy Certificate System). Il requisito è soddisfatto se per l'illuminazione di: scale interne condominiali o non, parti comuni interne Indicare la tipologia del dispositivo/impianto n androni, pianerottoli, corridoi), parti esterne di pertinenza, l'U.I. è dotata di interruttori crepuscolari e/o a empo (timer) e/o sensori di presenza. 2 Efficienza impianti elettric 15/2 Predisnosizione all'installazione di un impianto domotico 6 0 2 Indicare sul progetto la superficie dei vetri totale e quella esposta al sole Il requisito si ritiene soddisfatto se la superficie dei vetri dei serramenti (serre comprese) esposti al sole al 21/4 2 21/12 è pari ad almeno il 50% di quelli fuori terra dell'involucro. Uso di sistemi solari passiv 0 Il requisito è soddisfatto se nell'edificio vi sono serre sporgenti, addossate, incassate o comunque 10 integrate nell'organismo edilizio che contribuiscono al riscaldamento della temperatura ambiente interna. Purché rispettino tutte le condizioni prescritte dal RECENS 21, le serre e i sistemi passivi per la captazio Indicare sul progetto la presenza della serra 2 21/5 e lo sfruttamento dell'energia solare non sono computati ai fini volumetrici. 3 Il requisito si propone di favorire l'impiego di materiali locali in modo da ridurre l'impatto ambientale de Uso di materiali di porti e promuovere l'economia locale; il requisito si ritiene soddisfatto se (n) prodotti sui 12 della lista oriportata sono prodotti e distribuiti in località ubicate entro un raggio di 150 km. (vedi mappa); Allegare la scheda ritirata presso l'Ufficio Tecnico 28 0 L'impresa costruttrice e gli installatori dovranno invece essere interamente locali (r = 75 km). uisito è soddisfatto se, in alternativa ai generatori termici tradizionali ad alto rendimento, verranno nstallate: a) pompe di calore abbinate a sistemi geotermici, generatori termici a idrogeno; b) generatori alimentati a biomassa o pompe di calore. In entrambi i casi, per le pompe di calore dovrà essere ssicurato un rendimento percentuale utile ημ in condizioni nominali, riferito all'energia primaria, maggior

"Colonna Verde" per interventi di ristrutturazione

							- 17	ei iiitei				1
Area di valutazione	Requisiti	Articoli RECENS 21	Disposizioni	Riferimento documentale	Obbligatorio	Facoltativo	Gradualità		Punteggio	conseguito	Punteggio massimo	Facilitazione delle verifiche di progetto e statistiche
3 CARICH AMBIENTALI			90 + 3 log P, de il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. In caso di disponibilità di teleriscaldamento urbano l'allacciamento è obbligatorio se presenti tratte di rete ad una distanza inferiore a metri 50. In caso di allacciamento il punteggio è quello del requisito a).	LH Lombardia DGR 5018/07			b			fatto	3	Indicare la tipologia del generatore termico
	Efficienza generatori termici 3.1	22/12	Per l'acquisizione del punteggio parziale è sufficiente che in caso di sostituzione del generatore termico il rendimento percentuale del generatore termico (se a combustibile fossile) in corrispondenza di un carico pari al 100% della potenza termica utile nominale, risulti maggiore o uguale a: 90 + 2 log R; dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. A partire da rendimenti pari a: 95 + 2 log R; Il punteggio sarà totale. Per rendimenti superiori il punteggio sarà totale. Per valori di Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW. Per le caldaie centralizzate in edifici con più appartamenti l'intervento deve prevedere comunque un sistema di gestione e contabilizzazione individuore.	D.Lgs. 192/05 (D.Lgs. 311/06); LR Lombardia DGR 5018/07	6		Totale Parziale		0	non soddisfatto	2	
	Recupero acque meteoriche 3.2	27	Nel caso la ristruturazione preveda opere esterne e l'immobile sia dotato di verde perfinenziale, è obbligatorio il recupero delle acque meteoriche per innaffiare/irrigare i giardini, il lavaggio di auto, la pulizia di cortili ecc. il volume minimo della vasca di accumulo dovrà essere calcolato in funzione dei segueni parametri: fabbisogno annuo totale di acqua per irrigazione, volume di pioggia captabile all'anno determinato a sua volta dalla superficie di raccolto dalla copertura, dall'altezza annuale di pioggia, dal coefficiente di deflusso, efficienza del filtro, dal periodo di giorni consecutivi di secco.	Art 2.3.1 ITACA	7				0	soddisfatto	3	Indicare la capienza della vasca
			L'impianto prevede l'utilizzo dell'acqua recuperata per l'alimentazione delle cassette di scarico dei WC. Il volume della vasca tiene conto dei relativi consumi.			11				non	3	mc
	Regolazione locale temperatura dell'aria 4.1	23	Allo scopo di ridurre i consumi energetici, anche in caso di ampliamento, è reso obbligatorio installare per tutta l'U.1. opportuni sistemi di regolazione locali della temperatura (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, etc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti (persone, irraggiamento solare, apparecchiature che generano energia termica in quantità interessante, etc.).	Art. 5.1.1 ITACA	8				0	errore	2	Indicare la tipologia del dispositivo impiegato
	Impianti di riscaldamento a bassa temperatura 4.2	17/1	Al fine del mantenimento della temperatura dell'aria in condizioni di comfort senza movimentazione di polveri e senza eccessive variazioni nello spazio e nel tempo, con il minimo utilizzo delle risorse energetiche, si suggerisce di impiegare soluzioni avanzate per ottimizzare la propagazione del calore/raffessamento per irraggiamento; i requisto è sodidistatto con l'impiego di riscaldamento: a pavimento, a battiscopa, a parete o a soffitto, provvisti di sezionamento dell'impianto.	Art. 4.3.1 ITACA		12	Parziale Totale	311	0		2	Indicare la tipologia della distribuzione impiegata
	Inerzia termica 4.3	12/3	Allo scopo di mantenere condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo evitando il surriscaldamento dell'aria è necessario che le pareti dell'involucro siano ad elevata inerzia termica. Il requisito è soddisfatto se il coefficiente di sfasamento >= 12 ore.	Art.4.3.3 ITACA		13			0		3	
4 QUALITA' AMBENTALE INTERNA	Isolamento acustico: facciata impianti e calpestio 4.4	18	Devono essere rispettati i limiti definiti nel DPCM 5.12.97 (o successive modifiche). Per quanto riguarda i rumori esterni e i rumori provenienti da altre unità abitative soluzioni migliorative si ottengono garantendo limiti superiori del 5% rispetto ai parametri prescritti dal sopraccitato decreto. Per quanto riguarda i rumori di calpestio e da impianti, soluzioni migliorative si ottengono garantendo, per almeno due dei tre parametri limiti inferiori del 5% rispetto a quelli prescritti dal decreto.	DPCM 5/12/97		14	D2m,nT,w R'w Ln,w Laeq LASmax		0		2	Allegare i risultati fonometri
	Illuminazione naturale 4.5	14/9	Ai fini del risparmio energetico e del comfort visivo, l'ottimizzazione dello sfruttamento della luce naturale risulta verificato se il fattore medio di luce diurna (FLDm) per ciascun locale di abitazione non è infeniore al 3%. Tale requisito si intende soddisfatto qualora la superficie finestrata verticale utile non sia inferiore al 14,3% (177) della superficie del pavimento dello spazio abitativo utile.	Art. 4.1.1 ITACA		15			0		2	Indicare sul progeto i rappo aeroilluminanti
	Raffrescamento naturale (Bioclimatica) 4.6	12/7	E' importante favorire nella stagione estiva un soddisfacente benessere termico interno limitando sistemi che facciano uso di fonti energetiche tradizionali. Il requisito è soddisfatto, nell'edilizia residenziale, se gli ambienti interni sono protetti dall'irraggiamento solare diretto nel periodo estivo. Nel caso di facciate continue, è possibile ottenere gli stessi benefici con vetri riflettenti.	Art.1.1.1 IT.	9				0	errore	1	Indicare sul progetto il tipo protezione impiegato
		6/1 22/7	E' importante ottenere la riduzione del discomfort ambientale estivo dovuto all'insolazione delle coperture. Nel caso in cui la copertura sia a diretto contatto con un ambiente abitato (ad esempio sottoletto, mansarda, ecc.), oltre a garantire i valori di trasmittanza di cui al punto 2.1, la copertura deve essere di tip ventilato se a falda ovvero dotata di verde pensile o zavorramento di inerte di colore chiaro se piana (è ammesso il pavimento galleggiante o sopraelevato purché realizzato con materiale di finitura di tonalità chiara).	o	10				0	non soddisfatto	2	Indicare sul progetto il tipo protezione impiegato
		12/2-9	Il requisito è soddisfatto se la ventilazione è ottenuta con correnti d'aria procurate da finestre contrapposte e/o con aperture comunicanti verso ambienti più freschi (ventilazione passiva) e/o tubazioni interrate che garantiscano uno scambio termico con il terreno.	Art. 4.4.3.1 ITACA		16			0		3	Indicare sul progetto il tipo ventilazione passiva impiega
	Bio-eco-compatibilità dei materiali 4.7	28/2	Il requisito si intende soddisfatto se almeno (x) prodotti sui 12 della lista sottoriportata sono costituiti da materiali naturali privi di fibre minerali libere cancerogene e sostanze che rilascino composti org. volatili (COV) tossici per l'uomo ed il cui ciclo di vita risulti rispettoso della salute dell'uomo e dell'ambiente (sostenibilità – biodegradabilitàriciclabilità). Inoltre, i materiali del punto 7 non dovranno contenere prodott chimici e solventi tossici per la salute del consumatore attraverso assunzione inalare; la naturalità delle sostanze contenute potrà essere dimostrata e abiendo l'autocerfificazione delle ditte produttrici.	Art. 2.4.6 Art.4.4.2.1 j Art. 4.4.2.2 ITACA	11	17	x=9 x=7		0	non soddisfatto	3	Allegare la scheda ritirata presso l'Ufficio Tecnico
	Riduzione effetto gas Radon 4.8	8 11/7	Ai fini della riduzione degli effetti dell'emissione del gas Radon, è consigliata la ventilazione dei locali interrati comprese le intercapedini aerate del piano più basso dell'abitazione in modo da evitare che la concentrazione del gas superi i limiti consigliati dalle raccomandazioni europee CE 143/90.	Art.4.4.2.3 ITACA Raccomanda oni CE: 143/5	ei O	18			0	2	1	Indicare sul progetto il tipo o ventilazione impiegata
	Riduzione inquinamento elettromagnetico interno 50 Hz 4.9	11/9	Al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli utenti, occorre minimizzare il livello dei campi elettromagnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni; il requisito è verificato se almeno ne locali di permanenza abitativa prolungata (camere da letto) sono impiegati impianti di distribuzione a stella associati a disgiuntiori e cavi schemati o impianti a bassa tensione. E' altresi utile praticare il decentramento di contatori e l'allontanamento delle dorsali di conduttori dai posti letto.			19			0		3	Indicare sul progetto l'area protetta dai campi elettromagnetici
	Ventilazione meccanica 4.10	13	Il requisito si intende soddisfatto se l'U.I. è dotata di: a) impianto di ventilazione ad azionamento automatico con recupero di calore che garantisca un ricambio d'aria medio giornaliero pari a 0,35 vol/h pe il residenziale; b) impianto di aspirazione polveri centralizzata con immissione dell'aria calda di espulsione entro l'intercapedine aerata del piano più basso.			20			0		4	Indicare il tipo di ventilazion impiegata
	Conformazione tetti 5.1	29/1	Il requisito è soddisfatto se la conformazione del tetto risulta a falda inclinata con manto in laterizio tipo coppo non antichizzato.		12				0	non soddisfatto	3	Indicare sul progetto il tipo o tetto
3CHITETTONICA	Intonaci di finitura 5.2	29/2	Il requisito risulta soddisfatto se gli intonaci esterni relativi alle superfici opache dell'edificio sono in calce naturale con colorazione in pasta tinta delle terre con i serramenti esterni in legno naturale con oscuramenti a persiana Urrapicità si i intorda coddisfatto co il proposto appointo perceivo le puenticali proportio i impartito della		13				0	non soddisfatto	3	Indicare sul progetto i tipi d finitura
	Commissione paesaggio 5.3	29/3	Il requisito si intende soddisfatto se il progetto assolve le eventuali prescrizioni impartite dalla commmissione paesaggio con riferimento alla disposizione del volume sul lotto, della coerenza dell'intorno, della conformazione geometrica dell'edificio, dei dettagli costruttivi, del risultato percettivo complessivo.		14				0	non soddisfati	3	

"Colonna Verde" per interventi di ristrutturazione

Area o valutazi		Articoli RECENS 21	Disposizioni Uga de la		onseguito	Punteggio massimo	Facilitazione delle verifiche di progetto e statistiche					
5 MATERICA E AR	Giardini 5.4	29/4	Il requisito è soddisfatto se le aree a verde esterne risulteranno piantumate con essenze autoctone di medio-alto fusto con funzioni mitigatoria schermante della percezione.		15	21			0	non soddisfatto	3	Indicare sul progetto la sistemazione del verde
QUALITA: MAT	Progetto urbano 5.5	29/5	Il requisito si intende soddisfatto se vi è una sottoposizione volontaria alla procedura di progetto urbano			22			0		5	
	Materiali di pavimentazione 5.6	29/6	Il requisito è soddisfatto se le pavimentazioni esterne sono eseguite in pietra locale, posa tradizionale (es. nizzada, ecc,)		16	23			0	non soddisfatto	3	Indicare sul progetto i tipi di pavimentazione esterna
	Isopercettive 5.7	29/7	Il requisito è soddisfatto se il manufatto adotta almeno 6 requisiti dell'area 5 ed è collocato all'interno delle isopercettive di cui al PGT.			24			0		5	Indicare sul progetto l'isopercettiva interessata
N.B. La colonna verde deve essere compilata introducendo l'affermazione SI solo nel caso la disposizione del RECENS 21 sia verificata; nel caso non lo sia, occorrerà lasciare la casella vuota. Qualora la risposta ingenerasse incompatibilità, verrà segnalato un messaggio di errore o di "non soddisfatto" a fianco del relativo punteggio conseguito. La colonna relativa alla "facilitazione delle verifiche di progetto" è un ausilio per guidare il progettista alla corretta redazione del progetto; su questa colonna, pi soli requisiti soddisfatti e nei soli spazi evidenziati in colore azzurro, al progettista è richiesto di riportare e sintetizzare (a scopo statistico) alcuni dati di progetto.									0	errore	125	

				Incremento volumetrico / Riduzione OO.UU. di edifici in ristrutturazione ESTERNI al Tessuto Storico				
LISTA DEI MATERIALI			sostenibilità a	mbientale sulla seguito	Soglie		applicato	
1 Leganti e colle cementizie					Volume	OO.UU.	Volume	00.UU.
2 Laterizi	*	0	≤ 30					
3 Superfici trasparenti	**	31	≤ 50		5%	0%		
4 Malte e Calcestruzzi	***	51	≤ 60		7%	0%		0,0%
5 Manufatti in cemento	***	61	≤ 70		10%	0%	0,0%	
6 Legname da costruzione	***	71	≤ 80		15%	5%		
7 Colori, vernici e impregnanti in ambienti confinati	****	81	≤ 105		15%	70%		
8 Grigliati (aerazione, ventilazione, frangisole, schermi solari, sicurezza antintrusione, pergolati, ecc.)	****	106	≤ 125		15%	80%		
9 Impianto di riscaldamento/raffrescamento/ventilazione (distribuzione)								
10 Isolanti termici ed acustici	N.B. Con l'entrata in vigore del PGT l'incentivazione si esprime							
11 Serramenti esterni (telai, persiane ecc.) e interni	con l'incremento volumetrico percentuale. A partire da 71 punti							
12 Pavimenti e rivestimenti	esso sarà accompagnato anche da una riduzione percentuale							
N.B.: i metalli ed il vetro sono considerati naturali; per il legname da costruzione è richiesta la sola distribuzione entro 150 Km. se certificato almeno FSC o PEFC (per il sughero è sufficiente che sia di provenienza italiana), solo in questo caso i materiali sono considerati anche bio-eco-compatibili di produzione locale.	sugli OO.UU.							

Si evidenzia che la dimostrazione del rispetto dei requisiti indicati, può essere verificata sia in sede di sopralluogo in cantiere con il Responsabile del Servizio Tecnico competente, sia con la tempestiva trasmissione al Servizio Tecnico stesso, di dettagliati rilievi fotografici delle varie fasi di costruzione dai quali, ad esempio, si evincono gli spessori e la qualità dei materiali utilizzati per l'isolamento dell'involucro edilizio.

Il Direttore dei Lavori, il Tecnico incaricato o il proprietario assevera con perizia giurata la conformità delle opere realizzate con preciso riferimento a quanto dichiarato nella colonna verde ben sapendo che in caso di dichiarazione non veritiera sarà punito con:

a) la sanzione amministrativa di € 1.000;

b) la comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti;

si procederà altressi all'eventuale declassamento della Unità Immobiliare con la restituzione/monetizzazione totale delle eventuali agevolazioni/incentivi concessi.

	Il Direttore dei Lavori / Il Tecnico incaricato / Il Proprietario
Monvalle, addi	