



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



*Ministero dell'Istruzione*



**Italiadomani**  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Provincia di Mantova**

**COMUNE DI ROVERBELLA**

**Via Solferino e San Martino, 1**

**OGGETTO**

**MISSIONE 4 - ISTRUZIONE E RICERCA - COMPONENTE 1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ - INVESTIMENTO 3.3 "PIANO DI MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA SCOLASTICA", FINANZIAMENTO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION - EU**

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO UBICATA IN VIA TRENTO E TRIESTE N.2 NEL COMUNE DI ROVERBELLA (MN)**



**N° ELABORATO**

**RG12**

**ELABORATO**

**RELAZIONE DNSH**

**COMMITTENTE**

**COMUNE DI ROVERBELLA**

Via Solferino e San Martino 1

**PROGETTISTA**

**ING. SIMONE QUAGLIA**

Strutture & Progetti Ingegneria



**CODIFICA:** PE\_021-23\_RG12

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO
0	16.06.2023	Prima emissione	S.Q.	S.Q.
1	28.07.2023	Seconda emissione – aggiornamento per verifica	S.Q.	S.Q.



**STRUTTURE  
& PROGETTI  
INGEGNERIA**

Via Monte Baldo, 10 c/o Airport Center – Edificio 2  
37069 Villafranca di Verona (VR)  
T. (+39) 045 861 9343 F. (+39) 045 861 8392  
mail [info@struttureprogetti.it](mailto:info@struttureprogetti.it)  
web [www.struttureprogetti.it](http://www.struttureprogetti.it)



## Sommario

1	INTRODUZIONE .....	4
2	MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO .....	4
3	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI .....	5
3.1	ESAME ATTIVITA' E IDENTIFICAZIONE RISCHI CLIMATICI FISICI.....	6
3.2	SOLUZIONI DI ADATTAMENTO. ....	6
4	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE.....	6
5	ECONOMIA CIRCOLARE.....	7
6	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO. ....	8
7	PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI.....	8
8	ALLEGATI. ....	10

## 1 INTRODUZIONE

L'intervento relativo alla riqualificazione funzionale e messa in sicurezza della scuola d'infanzia di Casaleone rientra nella Missione 4, Componente 1, Investimento 3.3 "piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica". Tale investimento è stato classificato in Regime 2, pertanto è tra gli investimenti le cui misure attengono al mero rispetto dei principi DNSH.

Nel caso specifico si prende a riferimento la Scheda n. 2 "Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non residenziali".

Per la redazione della presente relazione e la valutazione di conformità al principio di non arrecare danno significativo sono stati presi a riferimento i seguenti documenti:

- Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio non arrecare un danno significativo a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza" (2021/C 58/01);
- REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2021/2139 DELLA COMMISSIONE del 4 giugno 2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;
- GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH);
- Comunicazione della Commissione Europea 373/2021 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027".

Di seguito viene analizzato ognuno dei sei obiettivi ambientali e si riportano le verifiche ex ante effettuate secondo quanto riportato nella Scheda n. 2 "Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non residenziali".

## 2 MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

I requisiti DNSH da rispettare contemporaneamente sono i seguenti:

- a) L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici;
- b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici, come descritto in dettaglio nell'elaborato: **"Relazione ex legge 10/91" PE\_021-23\_RM02.pdf**.

L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili in quanto adibito ad attività scolastiche.

### 3 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La presente relazione si configura come "Report di analisi dell'adattabilità" così come previsto quale elemento di verifica ex ante dalla Scheda n.2. I rischi climatici fisici che pesano sull'attività sono stati identificati tra quelli elencati nella tabella di cui alla sezione II dell'appendice A del REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2021/2139 DELLA COMMISSIONE del 4 giugno 2021, che si riporta qui sotto:

#### II. Classificazione dei pericoli legati al clima <sup>(6)</sup>

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelo del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Quindi è stata effettuata una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità conformemente alla procedura indicata nell'Appendice A del medesimo Regolamento, che viene di seguito riportata.

### 3.1 ESAME ATTIVITA' E IDENTIFICAZIONE RISCHI CLIMATICI FISICI

Per giungere all'individuazione e identificazione dei rischi climatici fisici che pesano sull'attività in esame si è partiti dall'analisi dello stato di fatto del territorio sulla base delle informazioni fornite da piani regionali, provinciali e comunali.

Nello specifico sono stati analizzati i documenti relativi al PGT del comune di Roverbella con particolare riguardo alla carta di sintesi, alla carta geologica idrogeologica e sismica ed alla carta di fattibilità geologica.

È stata inoltre esaminata la relazione geologica geotecnica e sismica del Dott. Geol. Cristiano Marconcini

Dall'analisi dei dati desunti dalla documentazione sopra riportata si può desumere che il plesso scolastico oggetto di intervento rientra nel tessuto urbano consolidato con destinazione a servizi ad uso pubblico, non rientra nelle aree comunali oggetto di dissesto idrogeologico, ma risulta in classe "3 – fattibilità con consistenti limitazioni" per quanto riguarda la fattibilità geologica. Da quanto traspare dalla relazione geologica, nell'area occupata dal plesso scolastico è presente una falda di tipo freatico superficiale, posta ad una quota di circa -1,80 / -2,00m dal p.c. attuale, alimentata prevalentemente dalle precipitazioni.

### 3.2 SOLUZIONI DI ADATTAMENTO.

Il rischio fisico individuato deve essere affrontato e gestito in fase di progettazione. Nello specifico, l'intervento in progetto non va ad alterare in alcun modo la morfologia del fabbricato, sono previsti scavi interni ai fabbricati e marginalmente in aree esterne, comunque fortemente antropizzate. E' garantita l'invarianza idraulica dell'area di intervento. Inoltre l'intervento è da effettuarsi su un edificio esistente andando a migliorarlo dal punto di vista strutturale ed energetico, senza realizzare ampliamenti.

## 4 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE.

La ristrutturazione dell'edificio comporta interventi di natura strutturale e di efficientamento energetico e non è prevista l'installazione di nuove utenze idriche. In ogni caso, visto il rifacimento di gran parte dei servizi igienici del plesso scolastico, sono state adottate le indicazioni dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relative al

risparmio idrico e agli impianti idrico sanitari (2.3.9 Risparmio idrico). Si rimanda per la verifica all'elaborato ***“Relazione CAM” PE\_021-23\_RG11.pdf***.

## 5 ECONOMIA CIRCOLARE.

La normativa vigente non prevede, per la tipologia di intervento previsto, la redazione di un piano di gestione rifiuti. La relazione RG 13 in allegato al presente progetto si configura comunque come Piano di Gestione dei Rifiuti.

I rifiuti prodotti nel cantiere durante la lavorazione saranno raccolti in depositi temporanei secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008. L'art.183 comma 1, lettera m) definisce “deposito temporaneo” il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti e fissa modalità precise per il loro deposito:

- i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
- per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo.

L'impresa APPALTATRICE ha l'obbligo di curare il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni secondo le seguenti modalità previste dal D.lgs. 152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008.

I rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di intervento saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti fino allo smaltimento finale



secondo quanto previsto in precedenza. Nel caso in cui durante il processo di produzione si producessero rifiuti pericolosi prima di iniziare i lavori, l'azienda proporrà al Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva l'aggiornamento del presente Piano di sicurezza in base agli agenti chimici presenti sul cantiere con le relative procedure di sicurezza.

Nella relazione RG13 verrà indicato un riepilogo dei materiali di cui si prevede la demolizione e della tipologia di recupero attuabile.

Dalle valutazioni sopra riportate appare possibile avviare al recupero la totalità dei rifiuti provenienti dalle demolizioni in quanto classificabili come “Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)” di cui al codice 17 dell’Allegato D alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

## 6 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL’INQUINAMENTO.

L'intervento in progetto, per le proprie caratteristiche intrinseche, non comporta un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, poiché:

- Si procede a migliorare le caratteristiche di efficientamento energetico del fabbricato prevedendo la posa del sistema di isolamento a cappotto sulle u.s. 2-3-4-5, la sostituzione di tutti i serramenti delle u.s. 4 e 6, la posa di un isolamento a soffitto nella u.s. 6, l'installazione di un sistema di pompe di calore e di pannelli fotovoltaici in copertura;
- i nuovi materiali da costruzione non conterranno amianto e nemmeno altre sostanze nocive, così come previsto dalle normative vigenti (allegato XIV del Regolamento CE n. 1907/2006 – REACH);
- Saranno adottate misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri e inquinanti durante i lavori di ristrutturazione (si veda Piano di Sicurezza e Coordinamento).

Per quanto potuto rilevare durante i sopralluoghi conoscitivi, non sono stati rilevati manufatti contenenti amianto.

Per quanto riguarda il Piano di Gestione dei Rifiuti si rimanda alla relazione relativa.

Per quanto riguarda il rischio Radon, si rimanda al documento **“Relazione CAM” PE\_021-23\_RG11.pdf**

## 7 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI.

L'intervento non interessa un'area sensibile sotto il profilo della biodiversità e risulta ad una distanza maggiore di 5km dal più vicino Sito di Importanza Comunitaria (IT20B0011 – Bosco Fontana). Visti gli interventi in progetto, considerato il fatto che l'involucro edilizio, già presente nella sua attuale conformazione sin dai primi anni 90, non subirà sostanziali modificazioni dal punto di vista



planimetrico né in altezza, si ritiene del tutto influente l'impatto dell'attività dal punto di vista ambientale, in considerazione degli effetti indiretti primari e degli effetti diretti nel corso del ciclo di vita.

In riferimento al consumo di materiale legnoso, come già indicato nella relazione CAM facente parte del presente progetto (doc. PE\_021-23\_RG12), in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato:

- a. per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della "catena di custodia" in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;
- b. per il legno riciclato, certificazione di prodotto "FSC® Riciclato" (oppure "FSC® Recycled"), "FSC® misto" (oppure "FSC® mixed") o "Riciclato PEFC™" (oppure "PEFC Recycled™" o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Si vedano le prescrizioni indicate nelle tavole strutturali.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

## 8 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA SOSTENIBILITA' DELL'OPERA.

L'intervento in progetto riguarda l'adeguamento sismico e l'efficientamento energetico di un plesso scolastico esistente e l'investimento è stato classificato in Regime 2, pertanto è tra gli investimenti le cui misure attengono al mero rispetto dei principi DNSH.

Mentre nulla si può dire rispetto all'involucro esistente, si ritiene che gli interventi previsti vadano a rispettare i 6 punti dettati dai principi "DNSH", migliorando dal punto di vista energetico il plesso scolastico, riducendo così consumi e diminuendo di conseguenza la produzione di CO<sub>2</sub>, con l'utilizzo di materiali da costruzione e i relativi processi che favoriscono il riutilizzo delle materie prime e seconde e cercando di ridurre i percorsi per il trasporto dei materiali da e verso il cantiere. Essendo previsto un intervento su un edificio esistente, già a servizio della collettività, l'intervento è volto a migliorare la qualità di vita della popolazione che fruisce del plesso, ma necessariamente non può avere ulteriore influenza dal punto di vista sociale, visto che non sono previsti aumenti di spazi destinati ad attività scolastica.

## 9 ALLEGATI.

Allegato 1: checklist DNSH Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Allegato 2: APE ante intervento

Allegato 3: simulazione APE post

Allegato 4: stralci cartografici

Allegato 5: relazione geologica Dott. Marconcini.

Villafranca di Verona, 16 giugno 2023

*Ing. Simone Quaglia*



## ALLEGATO 1

### Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: • Estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle <sup>1</sup> ; • Attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento <sup>2</sup> ; • Attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori <sup>3</sup> e agli impianti di trattamento meccanico biologico <sup>4</sup> .	SI	
	2	L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici?	SI	
	3	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	No	vedasi relazione DNSH §3,2 - 4
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1</i>			
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	non applicabile	L'opera non supera la soglia dei 10 milioni di euro
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8, 9 e 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>			
	4	Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	SI	vedasi relazione CAM
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	SI	vedasi relazione CAM
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	SI	vedasi relazione CAM
	7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	No	vedasi relazione CAM
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?	No	vedasi relazione CAM
Ex Post	9	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?	No	vedasi relazione CAM
	10	Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	No	vedasi relazione CAM
	11	Sono state adottate le eventuali soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?	SI	
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 12, 13, 14, 15 e 16. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>			
	12	Se applicabile, sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	Non applicabile	da realizzare ex post
	13	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	Non applicabile	da realizzare ex post
	14	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Non applicabile	da realizzare ex post
	15	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile	da realizzare ex post
	16	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile	da realizzare ex post



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## DATI GENERALI

### Dati identificativi

- ☐ Residenziale  
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93:

E.7

### Oggetto dell'attestato

- ☐ Edificio  
☒ Unità immobiliare  
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 1

- ☐ Nuova costruzione  
☐ Passaggio di proprietà  
☐ Locazione  
☐ Ristrutturazione importante  
☒ Riqualificazione energetica  
☐ Altro:

### Dati identificativi

Regione: Lombardia

Comune: Roverbella

Indirizzo: Via Trento e Trieste,2

Piano: Pt, P1, P2

Interno:

Coordinate GIS: 45° 16' 15.063" N 10° 46' 3.094" E

Zona climatica: E

Anno di costruzione:

Superficie utile riscaldata [m<sup>2</sup>]: 3349.51Superficie utile raffrescata [m<sup>2</sup>]:Volume lordo riscaldato [m<sup>3</sup>]: 19283.41Volume lordo raffrescato [m<sup>3</sup>]:

Comune catastale (Terreni):				Sezione				Foglio				Particella			
Subalterni	da	a	\	da	a	\	da	a	\	da	a	\	da	a	\
Altri subalterni															

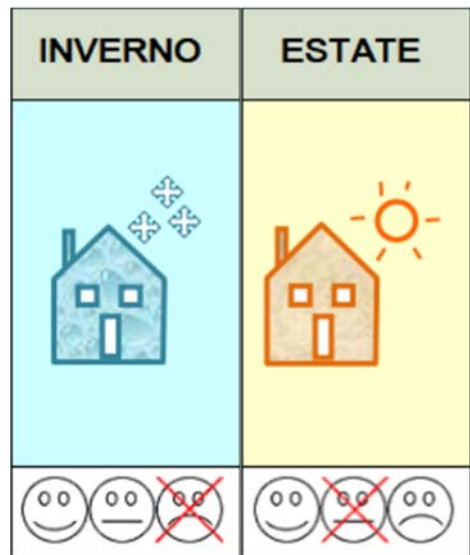
### Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale  
☐ Climatizzazione estiva  
☐ Ventilazione meccanica  
☒ Produzione acqua calda sanitaria  
☒ Illuminazione  
☒ Trasporto di persone o cose

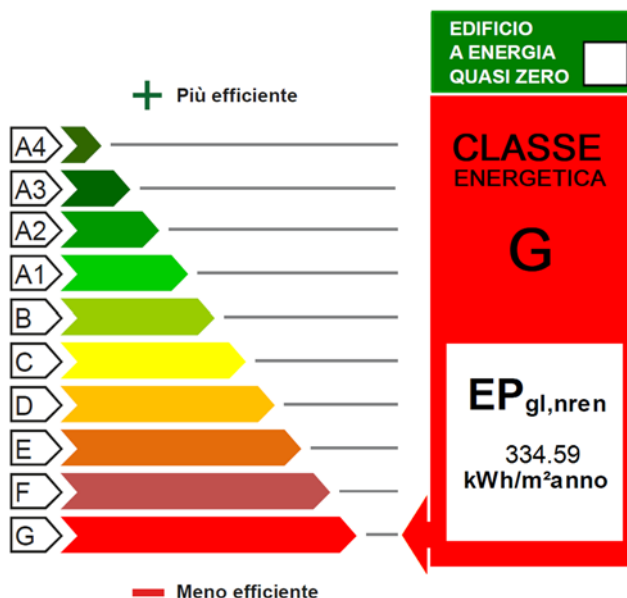
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto dei rendimenti degli impianti presenti.

### Prestazione energetica del fabbricato



### Prestazione energetica globale



### Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

B (87.46)

Se esistenti:



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo uno standard.

### Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard	Quantità annua consumata in uso standard
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	75762.23 [kWh]	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP <sub>gl,nren</sub> 334.59 kWh/m <sup>2</sup> anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	98058.29 [m <sup>3</sup> ]	
<input type="checkbox"/>	GPL		
<input type="checkbox"/>	Carbone		
<input type="checkbox"/>	Gasolio e Olio combustibile		
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide		Indice della prestazione energetica rinnovabile EP <sub>gl,ren</sub> 10.63 kWh/m <sup>2</sup> anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico		
<input type="checkbox"/>	Solare termico		
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO <sub>2</sub> 64.27 kg/m <sup>2</sup> anno
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro:		

## RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento (EP <sub>gl, nren</sub> kWh / m <sup>2</sup> anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
		<input type="checkbox"/>			0.00
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	0.00 kWh/anno	Vettore energetico: Energia elettrica
-------------------	---------------	---------------------------------------

## ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	19283.41	m <sup>3</sup>
S - Superficie disperdente	8003.72	m <sup>2</sup>
Rapporto S/V	0.42	
EPH,nd	233.03	kWh/m <sup>2</sup> anno
Asol/Asup,utile	0.0289	-
YIE	1.1621	W/m <sup>2</sup> K

## DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40	0.775	$\eta_H$	3.08	300.83
	2 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40				
Climatizzazione estiva							$\eta_c$		
Produzione acqua calda sanitaria	1 - Riscaldamento elettrico			Energia elettrica	10.80	0.338	$\eta_w$	0.78	5.68
	2 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40				
	3 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40				
Impianti combinati									
Produzione da fonti rinnovabili									
Ventilazione meccanica									
Illuminazione	1 - Illuminazione			Energia elettrica	16.02	0.51		6.52	27.07
Trasporto di persone o cose	1 - Nuovo ascensore	1996		Energia elettrica	8.00	45.000		0.24	1.01



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

## SOGGETTO CERTIFICATORE

<input type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione		
Indirizzo		
E-mail		
Telefono		
Titolo		
Ordine/iscrizione		
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale, DICHIARA di aver svolto con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore del sistema edificio impianto oggetto del presente attestato e l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 75.	
Informazioni aggiuntive		

## SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilevo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	Si
--	----

## SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?	Si
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	No

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445 / 2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192 / 2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 63/2013.

Data di emissione:

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento attesta la **prestazione e la classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "raccomandazioni" (pag.2).

### PRIMA PAGINA

**Informazioni generali:** tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.

**Prestazione energetica globale (EPgl,nren):** fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).

**Prestazione energetica del fabbricato:** indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del comfort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice dà un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:

	QUALITA' ALTA		QUALITA' MEDIA		QUALITA' BASSA
--	---------------	--	----------------	--	----------------

I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.

**Edificio a energia quasi zero:** edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.

**Riferimenti:** raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

### SECONDA PAGINA

**Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati:** la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di vettore energetico.

**Raccomandazioni:** di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO / UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei codici**

Codice	TIPO DI INTERVENTO
REN1	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
REN2	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
REN3	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
REN4	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
REN5	ALTRI IMPIANTI
REN6	SISTEMI A FONTI RINNOVABILI

### TERZA PAGINA

La terza pagina riporta gli indici di prestazione energetica rinnovabile, non rinnovabile e totale come risultati dal calcolo eseguito. Essa riporta inoltre la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia.

La terza pagina riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.



20124 Milano – Italy  
Via Scarlatti, 29  
Tel. +39 02 2662651  
Fax +39 02 26626550  
cti@cti2000.it  
www.cti2000.it

C.F. P.I.  
11494010157

Ente Federato all'UNI  
per l'unificazione nel  
settore termotecnico

Fondato nel 1933  
Sotto il Patrocinio del CNR

Riconosciuto dal MAP  
con D.D. del 4.6.1999  
Iscritto nel Registro  
delle Persone Giuridiche  
col n. 604



# Comitato Termotecnico Italiano

## Energia e Ambiente

### Dichiarazione di esito positivo della Verifica di Sorveglianza Periodica sul

#### CERTIFICATO N. 72 di garanzia di conformità

rilasciato a

**Mc4Software Italia S.r.l.**  
Via Pietro Micca 15 – 10121 Torino (TO)  
P.IVA 07605790018 - prot. N. 77

#### Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

#### Certifica

che il software applicativo  
**Mc4 Suite - Versione 2017 rel. 1.05**

Ha superato positivamente la Verifica di Sorveglianza Periodica  
conclusasi in data 13 gennaio 2022



Il Presidente  
Prof. Ing. Cesare Boffa

Milano, 19 gennaio 2022



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## DATI GENERALI

### Dati identificativi

- ☐ Residenziale  
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93:

E.7

### Oggetto dell'attestato

- ☐ Edificio  
☒ Unità immobiliare  
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 1

- ☐ Nuova costruzione  
☐ Passaggio di proprietà  
☐ Locazione  
☐ Ristrutturazione importante  
☒ Riqualificazione energetica  
☐ Altro:

### Dati identificativi

Regione: Lombardia

Comune: Roverbella

Indirizzo: Via Trento e Trieste,2

Piano: Pt, P1, P2

Interno:

Coordinate GIS: 45° 16' 15.064" N 10° 46' 3.094" E

Zona climatica: E

Anno di costruzione:

Superficie utile riscaldata [m²]: 3349.61

Superficie utile raffrescata [m²]:

Volume lordo riscaldato [m³]: 19120.57

Volume lordo raffrescato [m³]:

Comune catastale (Terreni):				Sezione				Foglio				Particella			
Subalterni	da	a	\	da	a	\	da	a	\	da	a	\	da	a	\
Altri subalterni															

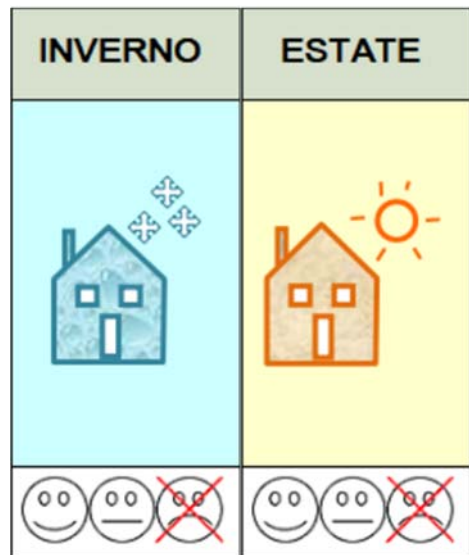
### Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale  
☐ Climatizzazione estiva  
☐ Ventilazione meccanica  
☒ Produzione acqua calda sanitaria  
☒ Illuminazione  
☒ Trasporto di persone o cose

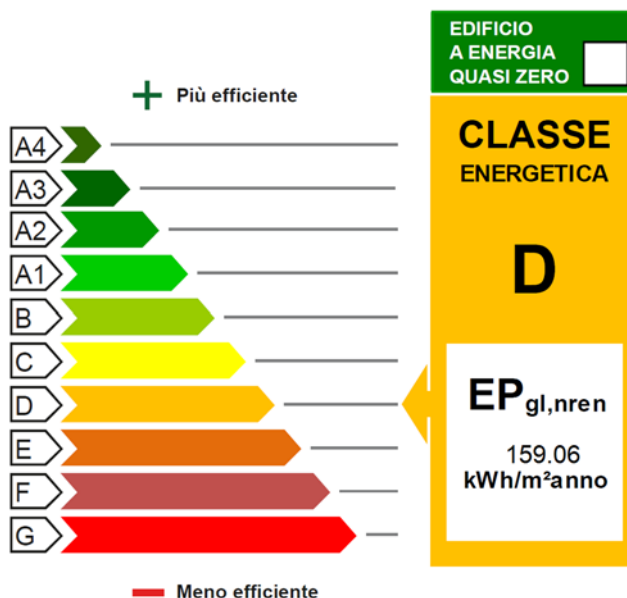
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto dei rendimenti degli impianti presenti.

### Prestazione energetica del fabbricato



### Prestazione energetica globale



### Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

A2 (61.59)

Se esistenti:



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo uno standard.

### Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard	Quantità annua consumata in uso standard
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	168137.93 [kWh]	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP <sub>gl,nren</sub> 159.06 kWh/m <sup>2</sup> anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	20651.18 [m <sup>3</sup> ]	
<input type="checkbox"/>	GPL		
<input type="checkbox"/>	Carbone		
<input type="checkbox"/>	Gasolio e Olio combustibile		
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide		Indice della prestazione energetica rinnovabile EP <sub>gl,ren</sub> 35.83 kWh/m <sup>2</sup> anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	38983.75 [kWh]	
<input type="checkbox"/>	Solare termico		
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO <sub>2</sub> 33.22 kg/m <sup>2</sup> anno
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro:		

## RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento (EP <sub>gl, nren</sub> kWh / m <sup>2</sup> anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
		<input type="checkbox"/>			0.00
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	7238.41 kWh/anno	Vettore energetico: Energia elettrica
-------------------	------------------	---------------------------------------

## ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	19120.57	m <sup>3</sup>
S - Superficie disperdente	7828.56	m <sup>2</sup>
Rapporto S/V	0.41	
EPH,nd	133.43	kWh/m <sup>2</sup> anno
Asol/Asup,utile	0.0305	-
YIE	0.2938	W/m <sup>2</sup> K

## DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40	0.951	$\eta_H$	23.29	140.26
	2 - HP elettrica aria-acqua			Energia elettrica	149.39				
	3 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40				
Climatizzazione estiva							$\eta_c$		
Produzione acqua calda sanitaria	1 - Riscaldamento elettrico			Energia elettrica	10.80	0.565	$\eta_w$	1.62	3.40
	2 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40				
	3 - HP elettrica aria-acqua			Energia elettrica	149.39				
	4 - Caldaia a condensazione			Gas naturale (metano)	367.40				
Impianti combinati									
Produzione da fonti rinnovabili	1 - HP elettrica aria-acqua			Energia elettrica	149.39	0.00			
	2 - Impianto fotovoltaico			Energia elettrica	40.33	0.00			
Ventilazione meccanica									
Illuminazione	1 - Illuminazione			Energia elettrica	17.18	0.51		10.54	14.88
Trasporto di persone o cose	1 - Ascensore			Energia elettrica	8.00	45.000		0.38	0.52



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

--

## SOGGETTO CERTIFICATORE

<input type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione		
Indirizzo		
E-mail		
Telefono		
Titolo		
Ordine/iscrizione		
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale, DICHIARA di aver svolto con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore del sistema edificio impianto oggetto del presente attestato e l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 75.	
Informazioni aggiuntive		

## SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilevo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	Si
--	----

## SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?	Si
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	No

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445 / 2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192 / 2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 63/2013.

Data di emissione:

Firma e timbro del tecnico o firma digitale



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL:



## LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento attesta la **prestazione e la classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "raccomandazioni" (pag.2).

### PRIMA PAGINA

**Informazioni generali:** tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.

**Prestazione energetica globale (EP<sub>gl,nren</sub>):** fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).

**Prestazione energetica del fabbricato:** indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del comfort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice dà un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:

	QUALITA' ALTA		QUALITA' MEDIA		QUALITA' BASSA
--	---------------	--	----------------	--	----------------

I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.

**Edificio a energia quasi zero:** edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.

**Riferimenti:** raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

### SECONDA PAGINA

**Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati:** la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di vettore energetico.

**Raccomandazioni:** di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO / UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei codici**

Codice	TIPO DI INTERVENTO
REN1	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
REN2	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
REN3	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
REN4	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
REN5	ALTRI IMPIANTI
REN6	FONTI RINNOVABILI

### TERZA PAGINA

La terza pagina riporta gli indici di prestazione energetica rinnovabile, non rinnovabile e totale come risultati dal calcolo eseguito. Essa riporta inoltre la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia.

La terza pagina riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.





20124 Milano – Italy  
Via Scarlatti, 29  
Tel. +39 02 2662651  
Fax +39 02 26626550  
cti@cti2000.it  
www.cti2000.it

C.F. P.I.  
11494010157

Ente Federato all'UNI  
per l'unificazione nel  
settore termotecnico

Fondato nel 1933  
Sotto il Patrocinio del CNR

Riconosciuto dal MAP  
con D.D. del 4.6.1999  
Iscritto nel Registro  
delle Persone Giuridiche  
col n. 604



# Comitato Termotecnico Italiano

## Energia e Ambiente

### Dichiarazione di esito positivo della Verifica di Sorveglianza Periodica sul

#### **CERTIFICATO N. 72** **di garanzia di conformità**

rilasciato a

**Mc4Software Italia S.r.l.**  
Via Pietro Micca 15 – 10121 Torino (TO)  
P.IVA 07605790018 - prot. N. 77

#### **Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente**

#### **Certifica**

che il software applicativo  
**Mc4 Suite - Versione 2017 rel. 1.05**

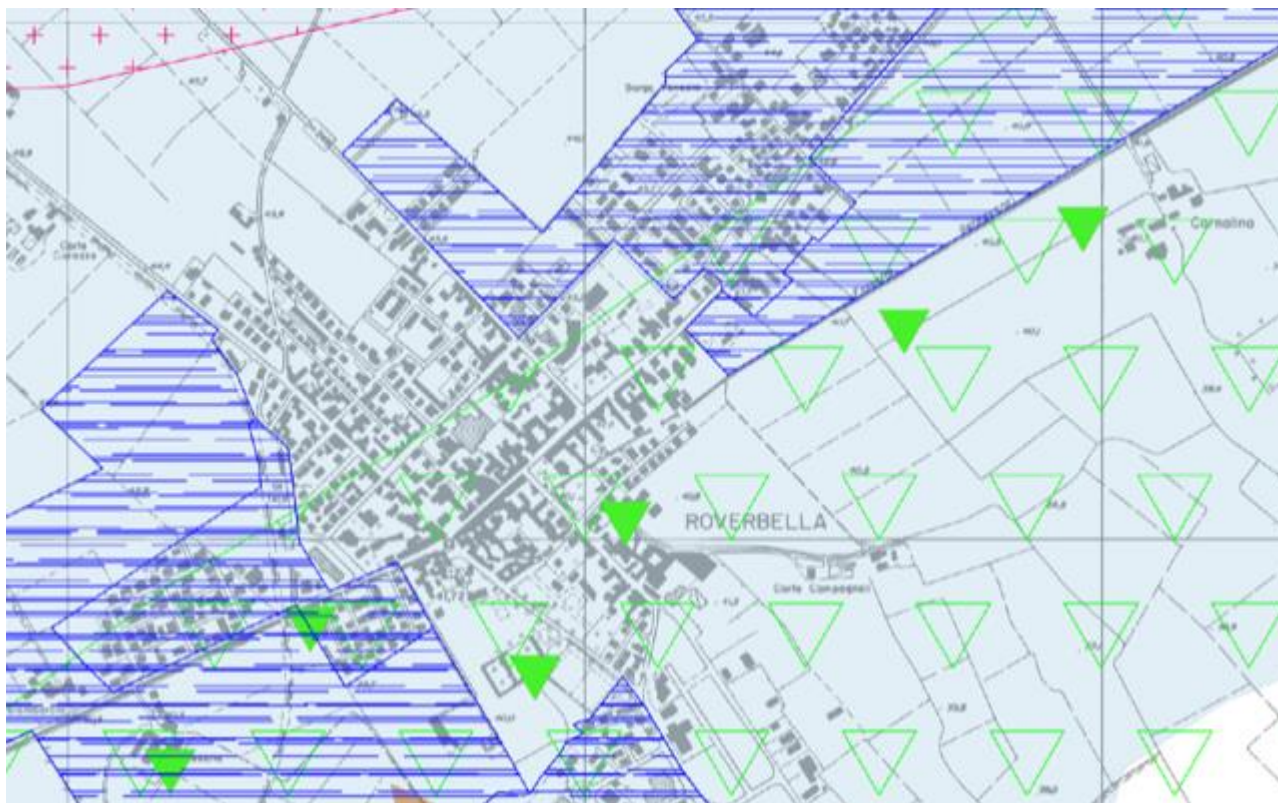
Ha superato positivamente la Verifica di Sorveglianza Periodica  
conclusasi in data 13 gennaio 2022



Il Presidente  
Prof. Ing. Cesare Boffa

Milano, 19 gennaio 2022

## ALLEGATO 4 – STRALCI CARTOGRAFICI

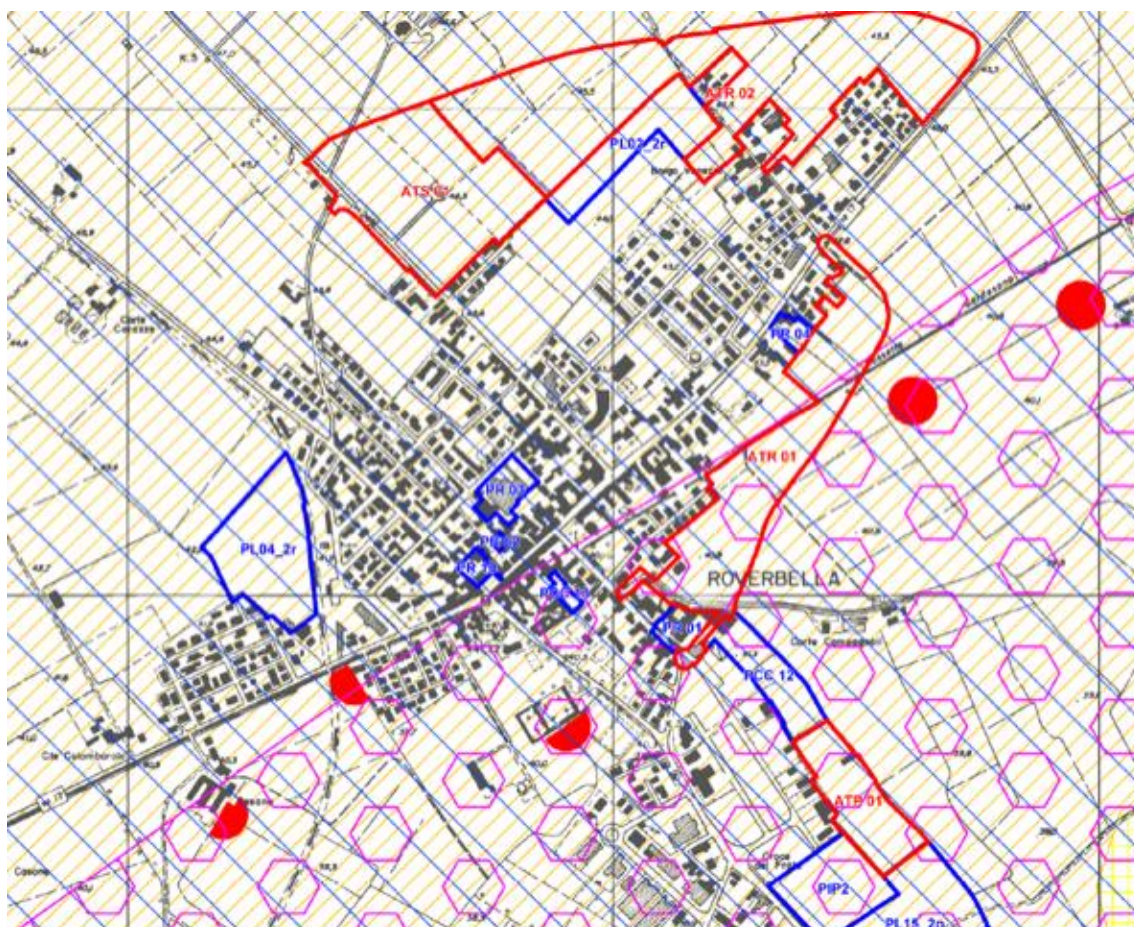


### LEGENDA

	Fontanili
	Aree con falda affiorante (laghetti)
	Area ad elevata vulnerabilità dell'acquifero superficiale
	Area di ricarica acquifero profondo
	Aree con possibile bassa soggiacenza della falda
	Aree a rischio idraulico
	Aree limoso-argillose con limitata capacità portante
	Aree con disomogeneità tessiturali verticali e laterali (paleovalvei)
	Confine comunale

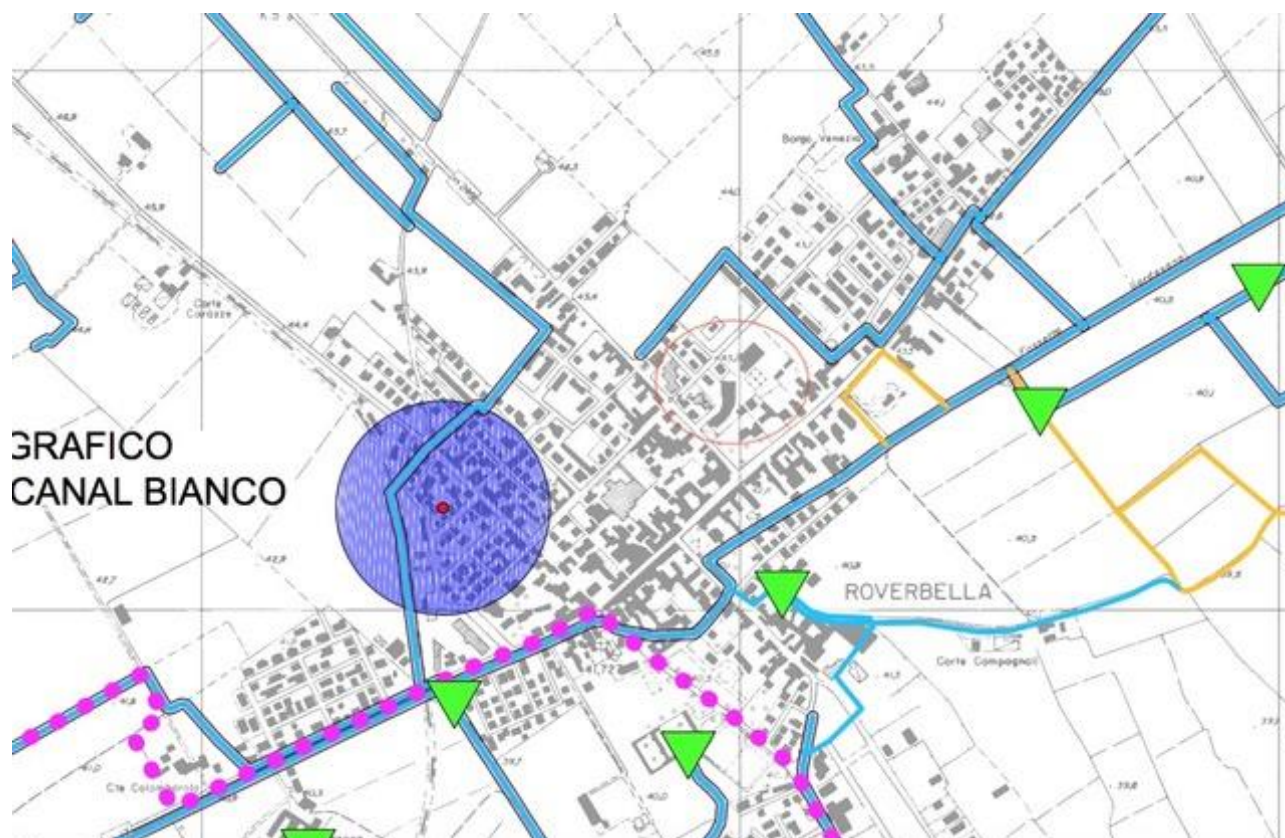
Carta di Sintesi





FATTIBILITA' GEOLOGICA	
	CLASSE 2 - Fattibilità con modeste limitazioni
	CLASSE 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni
	CLASSE 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	
	Z4a (zona di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi)
	Z2b (zone con depositi granulari fini saturi)
	Confine comunale
	Ambiti di Trasformazione
	Piani Attuativi

Carta di fattibilità geologica



## LEGENDA

### Aree di salvaguardia delle captazioni idropotabili



Aree di rispetto



Aree di tutela assoluta



Fontanili

### Reticolo Idrico



Comune



Consorzio



Privato



Fasce di rispetto del reticolo idrico



Piano Cave Provinciale - Giacimenti



Limite bacino idrografico



Confine comunale