

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27, Zone (Bs)
mail: enrico.salvalai@gmail.com
enrico.salvalai@archiworldpec.it
C.F. SLV NRC 77E20 E333J
P.IVA 02520020989



COMUNE DI MANERBIO

PIANO ATTUATIVO CONFORME AL PGT
“ADT n. 4” - PRODUTTIVO
art. 14 c.1 della L.R. 12/2005

**B.1.8 - Relazione circa l'utilizzo Fonti Energetiche Rinnovabili ai sensi
dell'articolo 69.1, comma 2, lettera c) delle NTA**



Committente:

LO.GI.MAN. S.R.L. a socio unico con sede in Crema (CR), Via Della Fiera n. 12 capitale euro 1.000.000,00 iscritta nel Registro delle Imprese di Cremona, Mantova, Pavia e Codice Fiscale 01332100195, N. REA CR, 162193, Partita IVA 01332100195
Dott. Luigi Brega

Zone, Aprile 2026



Il tecnico:

Arch. Enrico Salvalai

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)
Cell. +39.3477172565
E-mail enrico.salvalai@gmail.com



Studio tecnico

Per. Ind. Laura Bovolenta

Via San Polo 8, 25017 Lonato del Garda (BS)

Email studiotecnico.bovolenta@gmail.com

Pec laura.bovolenta@pec.perind.it

Tel. 030 9132719 Cell. 348 7264752

Iscr. Albo Periti BS n. 1537

Iscr. Albo certificatori energetici Lombardia n. 27252

Lonato del Garda,
16 febbraio 2026

Spett.le
Ufficio Tecnico del Comune di Manerbio (BS)

Relazione preliminare circa l'utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili ai sensi dell'articolo 69.1, comma 2, lettera c) delle NTA del PGT del Comune di Manerbio (BS)

In riferimento al futuro piano attuativo produttivo denominato **ADT4** sito nell'area del Comune di Manerbio in località **via San Martino/strada per Porzano** e la cui committenza è da asciversi alla società **LO.GI.MAN Srl**,



attestiamo con la presente relazione preliminare, come richiesto dall'articolo 69.1 comma 2 lettera c) dell'attuale PGT comunale, che nel rispetto degli indici territoriali predefiniti verranno, in fase di progettazione ed esecuzione della Relazione Tecnica ex Legge 10, utilizzate adeguate tecnologie ed energie da fonti rinnovabili per attenuare in maniera sensibile il possibile impatto sulla qualità dell'aria nell'area presa in considerazione.

La relazione sull'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) è un documento tecnico obbligatorio che verrà poi integrato nella nostra Relazione Tecnica di Progetto (ex Legge 10/91) e che attesterà il rispetto delle quote minime di energia rinnovabile previste per i nuovi edifici in costruzione nell'area prevista.

Dal 13 giugno 2022, a seguito del Decreto Legislativo n.199/2021 (attuativo della direttiva RED II), l'obbligo di copertura da fonti rinnovabili negli edifici passa infatti dal 50% al 60% per gli edifici privati mentre per gli edifici pubblici la quota da soddisfare è pari 65%.



Studio tecnico

Per. Ind. Laura Bovolenta

Via San Polo 8, 25017 Lonato del Garda (BS)

Email studiotecnico.bovolenta@gmail.com

Pec laura.bovolenta@pec.perind.it

Tel. 030 9132719 Cell. 348 7264752

Iscr. Albo Periti BS n. 1537

Iscr. Albo certificatori energetici Lombardia n. 27252

Nella relazione viene dimostrato quindi, attraverso calcoli energetici, come l'edificio coprirà i consumi di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria mediante l'utilizzo di pompe di calore, solare termico e/o fotovoltaico, impianti a biomassa.

L'allegato III del D.Lgs. 199/2021 definisce anche le caratteristiche e specifiche tecniche degli impianti.

Per adempiere agli obblighi, gli impianti a fonti rinnovabili installati sono realizzati all'interno o sugli edifici ovvero nelle loro pertinenze (per pertinenza si intende la superficie comprendente l'impronta a terra dei fabbricati e un'area con essi confinante comunque non eccedente il triplo della superficie di impronta).

Nel caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti su tetti a falda, gli impianti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda. Nel caso di tetti piani, la quota massima, riferita all'asse mediano dei moduli o dei collettori, deve risultare non superiore all'altezza minima della balaustra perimetrale. Qualora non sia presente una balaustra perimetrale, l'altezza massima dei moduli o dei collettori rispetto al piano non deve superare i 30 cm.

La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$P = k \cdot S$ dove **k** è uguale a **0,025** per gli edifici esistenti e **0,05** per gli edifici di nuova costruzione; **S** è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in mq. Nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti.

L'Italia ha ufficialmente recepito la direttiva RED III, tassello di importanza assoluta in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili. Il decreto legislativo n.5/2026, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio e in vigore ufficialmente ormai dal 4 febbraio, ridefinisce il quadro nazionale degli obiettivi sulle fonti rinnovabili al 2030 e rafforza gli strumenti regolatori e incentivanti per il settore edilizio e impiantistico.

Il provvedimento incide in modo significativo sulla progettazione degli edifici e degli impianti termici valorizzando il contributo delle pompe di calore e rafforzando l'obbligo di integrazione delle FER nei fabbisogni energetici degli edifici.

Il decreto recepisce l'innalzamento degli obiettivi europei in materia di energie rinnovabili, fissando un incremento strutturale della quota di FER sui consumi finali lordi entro il 2030.

Particolare rilievo assume il settore del riscaldamento e raffrescamento per il quale è previsto un aumento medio annuo della quota di energia rinnovabile, anche attraverso il conteggio dell'energia elettrica rinnovabile utilizzata da sistemi ad alta efficienza.

Per noi professionisti ciò implica una progettazione impiantistica sempre più integrata, orientata alla verifica delle prestazioni stagionali e alla corretta asseverazione dei requisiti.

Il recepimento della RED III ha inoltre, come conseguenza, un rafforzamento della necessità dell'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti soggetti a ristrutturazioni rilevanti o di impianto. Nello specifico, gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili si applicano anche agli interventi di rifacimento dell'impianto termico imponendo la copertura mediante FER di una quota dei fabbisogni per la produzione di calore, di energia elettrica e per la climatizzazione estiva.



Studio tecnico

Per. Ind. Laura Bovolenta

Via San Polo 8, 25017 Lonato del Garda (BS)

Email studiotecnico.bovolenta@gmail.com

Pec laura.bovolenta@pec.perind.it

Tel. 030 9132719 Cell. 348 7264752

Iscr. Albo Periti BS n. 1537

Iscr. Albo certificatori energetici Lombardia n. 27252

La Direttiva RED III inserisce inoltre l'articolo 15 quater nella RED II stabilendo che gli Stati membri entro il 21 febbraio 2026 assicurino che le autorità competenti adottino uno o più piani nazionali dedicati alle zone di accelerazione, aree particolarmente adatte alla rapida messa in funzione di impianti alimentati a FER.

Per ogni area dovranno essere individuati il tipo di tecnologia da sviluppare, con la possibilità di focalizzare l'attenzione anche su una sola fonte; i piani dovranno dare priorità alle superfici artificiali ed edificate, come i tetti e le facciate degli edifici, le infrastrutture di trasporto e le zone immediatamente circostanti, i parcheggi, le aziende agricole, i siti industriali, i terreni degradati non utilizzabili per attività agricole.

In considerazione di tutto questo, l'attività dello studio energetico sarà quindi articolata nelle fasi operative riportate di seguito:

1. Ricostruzione dei fabbisogni energetici elettrici, termici e frigoriferi dei futuri edifici valutando con particolare attenzione le condizioni climatiche del sito in esame nonché in funzione della stagione di riferimento. L'andamento prenderà in considerazione l'apporto energetico dato dai sistemi di produzione elettrica e termica ad energia rinnovabile come previsto dalle norme vigenti;
2. Impianti previsti per la generazione: verranno considerate, a seconda del caso ritenuto più adeguato e dopo un'analisi comparativa dei due sistemi, delle soluzioni "solo elettriche" oppure "ibride" supportate da impianti fotovoltaici dimensionati opportunamente secondo la D.LGS 199/2021.
3. Analisi ambientale: viene ovviamente considerato in primis quello che sarà il risparmio ambientale, in termini di emissioni inquinanti evitate, derivante dall'impiego dei sistemi futuri proposti rispetto al caso di soddisfacimento delle richieste energetiche con metodi convenzionali.

Al fine della stima dei fabbisogni energetici richiesti, occorrerà ricostruire le curve di carico rappresentative della richiesta di potenza elettrica, termica e frigorifera del futuro complesso in oggetto.

Per svolgere tale valutazione si procederà facendo riferimento a periodi tipo diversi, differenziati sulle stagioni, considerando le seguenti tipologie di fabbisogni energetici: acqua calda sanitaria; riscaldamento; raffrescamento; elettricità.

E' infatti evidente come tali fabbisogni energetici saranno influenzati sia quantitativamente sia qualitativamente dalla stagione dell'anno considerata. Il periodo invernale è infatti caratterizzato da una richiesta di potenza elettrica e da una termica sotto forma di acqua calda sanitaria e riscaldamento degli ambienti; il periodo estivo è invece caratterizzato da una richiesta di potenza elettrica (che si differenzia comunque dalla precedente), di potenza termica (costituita solo dal fabbisogno di acqua calda sanitaria) e inoltre di potenza frigorifera per la climatizzazione estiva degli ambienti.

Infine per quanto riguarda la classificazione energetica si può affermare che tutti i fabbricati in progetto, anche alla luce delle soluzioni tecnico-impiantistiche e costruttive che saranno utilizzate, saranno **NZEB** "edifici ad energia quasi zero".

Per. Ind. Laura Bovolenta

