



Anno
2019

DICHIARAZIONE AMBIENTALE del COMUNE di MALEGNO



Museo Etnografico del ferro
Le Fudine



Regione Lombardia



TRIENNIO
2017-2019

Dati aggiornati al 31.12.2018



ASSOCIAZIONE DEI
COMUNI VIRTUOSI

Redatta secondo i requisiti del Regolamento (CE) n°1221/2009 EMAS (Eco Management and Audit Scheme) del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo, Reg. 1505/2017 e Reg. 2026/2018 del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo

Comune di Malegno			
Viale donatori di sangue, 1 – 25053 Malegno (BS)			
Tel	0364.340500	Fax	0364.344463
e-mail	info@comune.malegno.bs.it		
P. IVA	00723570982	C.F.	81002270171
Codice NACE	84.11		

Fotografie rese disponibili dal Comune di Malegno.

Il percorso di certificazione ambientale è stato realizzato con la collaborazione di



www.sigambiente.it



Sigambiente è un'azienda registrata EMAS

Il logo EMAS viene rilasciato dall'Unione Europea a quelle organizzazioni (aziende ed enti pubblici) che dimostrano concretamente il proprio impegno verso il miglioramento ambientale attraverso l'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale ben definito ed organizzato.

Sommario

PREMESSA	4
COSA È LA CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001	5
COSA È LA REGISTRAZIONE EMAS	6
L'ORGANIZZAZIONE DEL COMUNE DI MALEGNO	7
L'ORGANIGRAMMA DEL COMUNE DI MALEGNO	8
IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	9
LA POLITICA AMBIENTALE	11
GLI INDICATORI	12
CENNI DI STORIA	13
IL TERRITORIO	16
SUOLO	18
BIODIVERSITÀ	20
ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	22
ARIA	25
LE ATTIVITÀ E I SERVIZI EROGATI DAL COMUNE	27
PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	28
SERVIZI IDRICI	31
RIFIUTI URBANI	35
GPP (GREEN PUBLIC PROCUREMENT)	42
ENERGIA	43
ELETTROMAGNETISMO	54
PATRIMONIO COMUNALE	56
PATRIMONIO BOSCHIVO	60
INFORMAZIONE AMBIENTALE	60
EMERGENZE	63
LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	66
IL PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	69
PER SAPERNE DI PIÙ	76
CONVALIDA	76

PREMESSA

Lo Sviluppo Sostenibile è oggi un concetto sulla bocca di tutti, se ne sente parlare non solo nei convegni sull'economia, ma anche al supermercato, dove sempre più prodotti vengono etichettati nell'ottica della riduzione degli impatti ambientali.

La definizione oggi ampiamente condivisa di sviluppo sostenibile è quella contenuta nel rapporto Brundtland, elaborato nel 1987 dalla "commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo" che prende il nome dall'allora premier norvegese Gro Harlem Brundtland, che presiedeva tale commissione:

“Lo sviluppo sostenibile è un processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali.”

Non più dunque sviluppo inteso come pura crescita economica ottenuta mediante un consumo smisurato di risorse naturali non rinnovabili, e producendo quantità di rifiuti in misura maggiore rispetto alla capacità di autodepurazione degli ecosistemi, ma sviluppo nel rispetto dei limiti posti dall'ambiente naturale.

L'ambiente oggi è elemento centrale nelle politiche comunitarie e anche la recente normativa nazionale ha introdotto per gli enti locali i concetti di efficienza e di efficacia ambientale.

La certificazione ambientale (ISO 14001 ed EMAS¹) offre l'opportunità agli Enti Locali di svolgere la loro funzione puntando all'obiettivo di efficienza ed efficacia ambientale, utilizzando uno strumento orientato al perseguimento dello Sviluppo Sostenibile.

In particolare, l'applicazione del Regolamento EMAS per un Ente Pubblico rappresenta, in termini di efficienza uno strumento per valutare la sostenibilità ambientale delle proprie attività nell'ottica del miglioramento continuo e nella piena conformità alla normativa ambientale (efficacia).

Le pubbliche amministrazioni non sono solo soggetti che erogano servizi, ma sono localmente responsabili dello sviluppo di tutto il territorio. La registrazione EMAS rafforza i poteri istituzionali di governo e gestione del territorio che si esprimono con la capacità di influenzare attraverso la pianificazione, la programmazione, il controllo e il corretto esercizio delle mansioni amministrative, le attività e i comportamenti ambientali dei cittadini e delle organizzazioni.

Un Comune è registrato EMAS se risponde ai requisiti richiesti dal Regolamento 1505/17, che disciplina il sistema comunitario di ecogestione ed audit, e si impegna non solo ad osservare le disposizioni di legge in materia, ma anche a migliorare continuamente le proprie prestazioni ambientali, creando un rapporto nuovo di fiducia e trasparenza sia con gli altri enti del territorio che con il pubblico.

Come Pubblica Amministrazione registrata EMAS si ha, altresì, la possibilità di stimolare un cambiamento presso le realtà economiche del territorio e diventa quindi uno strumento per accrescere il livello di protezione e valorizzazione del territorio, che si traduce nel miglioramento della qualità della vita di tutti i cittadini.

¹ Dall'inglese Eco-Management and Audit Scheme

COSA È LA CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001

La certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 fa parte delle normative internazionali ISO 14000, emanate dall'International Organization for Standardization (ISO), e rappresenta uno strumento di adesione volontaria per migliorare la gestione ambientale all'interno di una organizzazione. L'adesione alla norma, non essendo obbligatoria per legge, è rimessa alla volontà e alla **strategia di crescita** di una organizzazione. La norma UNI EN ISO 14001 ha lo scopo di fornire una guida pratica per la realizzazione ed il mantenimento a lungo termine di un sistema di gestione ambientale con l'obiettivo di migliorare nel tempo le *performance* ambientali delle proprie attività, sviluppare la comunicazione con i cittadini degli impegni assunti in tal senso.

Il Comune di Malegno è stato certificato ISO 14001:2004 nel 2008 e successivamente sempre rinnovato. Nel 2017 è stato fatto il passaggio alla nuova norma ISO 14001:2015.



CAMPO DI APPLICAZIONE

Gestione delle attività e dei servizi svolti dall'amministrazione quali: pianificazione e tutela del territorio; gestione delle risorse idriche e della rete fognaria; gestione delle infrastrutture e del patrimonio immobiliare di proprietà del comune; informazione ambientale. Indirizzo e controllo della gestione del servizio di raccolta rifiuti urbani.

COSA È LA REGISTRAZIONE EMAS

Con il Regolamento n°1505 del 2017 l'Unione Europea ha definito il proprio standard normativo per dare riconoscimento alle organizzazioni che dimostrano attenzione ai temi ambientali. EMAS, acronimo di Eco-Management and Audit Scheme (Sistema di Ecogestione e Audit), è come la norma ISO 14001 uno strumento di adesione **volontaria** e non obbligatoria e rappresenta una novità importante nell'approccio dell'Unione Europea allo Sviluppo sostenibile.

Elemento che contraddistingue EMAS dalla certificazione ISO 14001 è la comunicazione esterna: infatti è prevista la stesura della **Dichiarazione Ambientale**. Questo documento contiene in modo chiaro e conciso tutti i dati e le informazioni di carattere ambientale inerenti il Comune di Malegno: la sua politica ambientale, gli aspetti ambientali significativi, le azioni e obiettivi di miglioramento adottati e in corso, la descrizione delle proprie attività e dovrà essere resa accessibile a chiunque ne faccia richiesta.

La Dichiarazione Ambientale viene valutata dalla Sezione EMAS Italia del Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit ed essendo destinata a diventare pubblica, rappresenta uno strumento fondamentale per la costruzione di una politica di sviluppo sostenibile coerente e di lungo periodo.

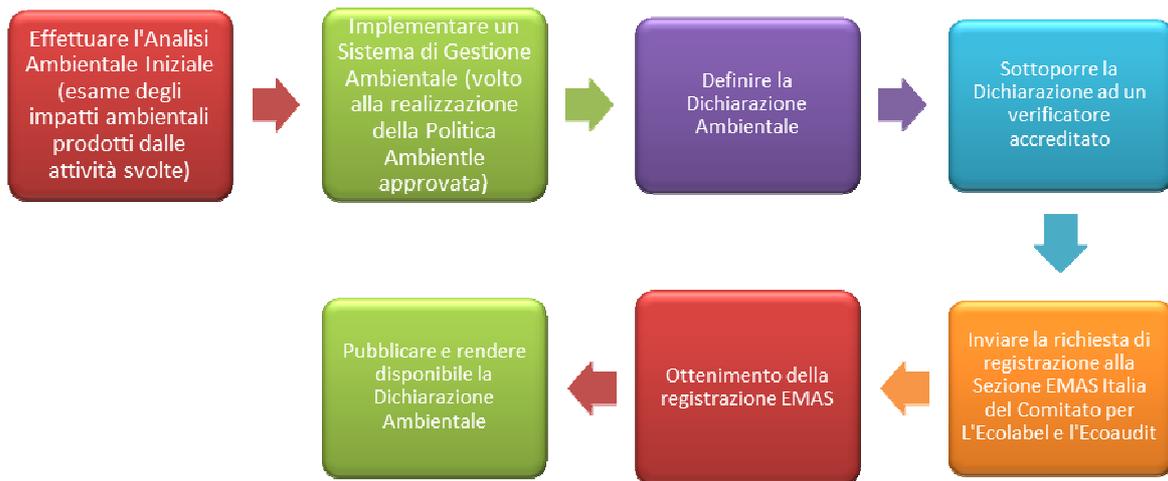


FIGURA 1 IL PERCORSO DI REGISTRAZIONE EMAS



L'ORGANIZZAZIONE DEL COMUNE DI MALEGNO

Le funzioni del Comune sono disciplinate dal c.d. TU sugli Enti Locali (TUEL) D.Lgs. n. 267 del 18/08/2000, nel quale vengono definite sia le funzioni politico/amministrative che gli aspetti economico gestionali dell'ente.

A norma dell'art. 2 del TUEL "Il Comune è l'ente locale che rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi e ne promuove lo sviluppo". L'attuale amministrazione comunale è così composta:

GIUNTA COMUNALE	
SINDACO CON DELEGA A TRIBUTI A BILANCIO	Paolo Erba
ASSESSORE AI SERVIZI ACQUEDOTTO, RACCOLTA RIFIUTI, ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Roberto Bellesi
ASSESSORE ALLE POLITICHE SOCIALI	Ilenia Menolfi

TABELLA 1 COMPOSIZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

CONSIGLIO COMUNALE	
Maggioranza lista "Comune amico"	Minoranza lista "Progetto Malegno"
Paolo ERBA - Sindaco Ilenia MENOLFI - delega alle Politiche Sociali Pietro BAFFELLI - delega alle Associazioni Roberto BELLESI - delega ai Servizi Acquedotto, Raccolta Rifiuti, Illuminazione Pubblica Dayana SIMONETTI - delega alle Politiche Scolastiche e Culturali Giovanni MONTANELLI - capogruppo con delega all'Agricoltura e Territorio Dario PEZZONI - delega allo Sport e Politiche Giovanili Federico LO BRACCO - delega al Commercio	Patrizia DOMENIGHINI Gian Mario GAZZOLI Mariano BAFFELLI

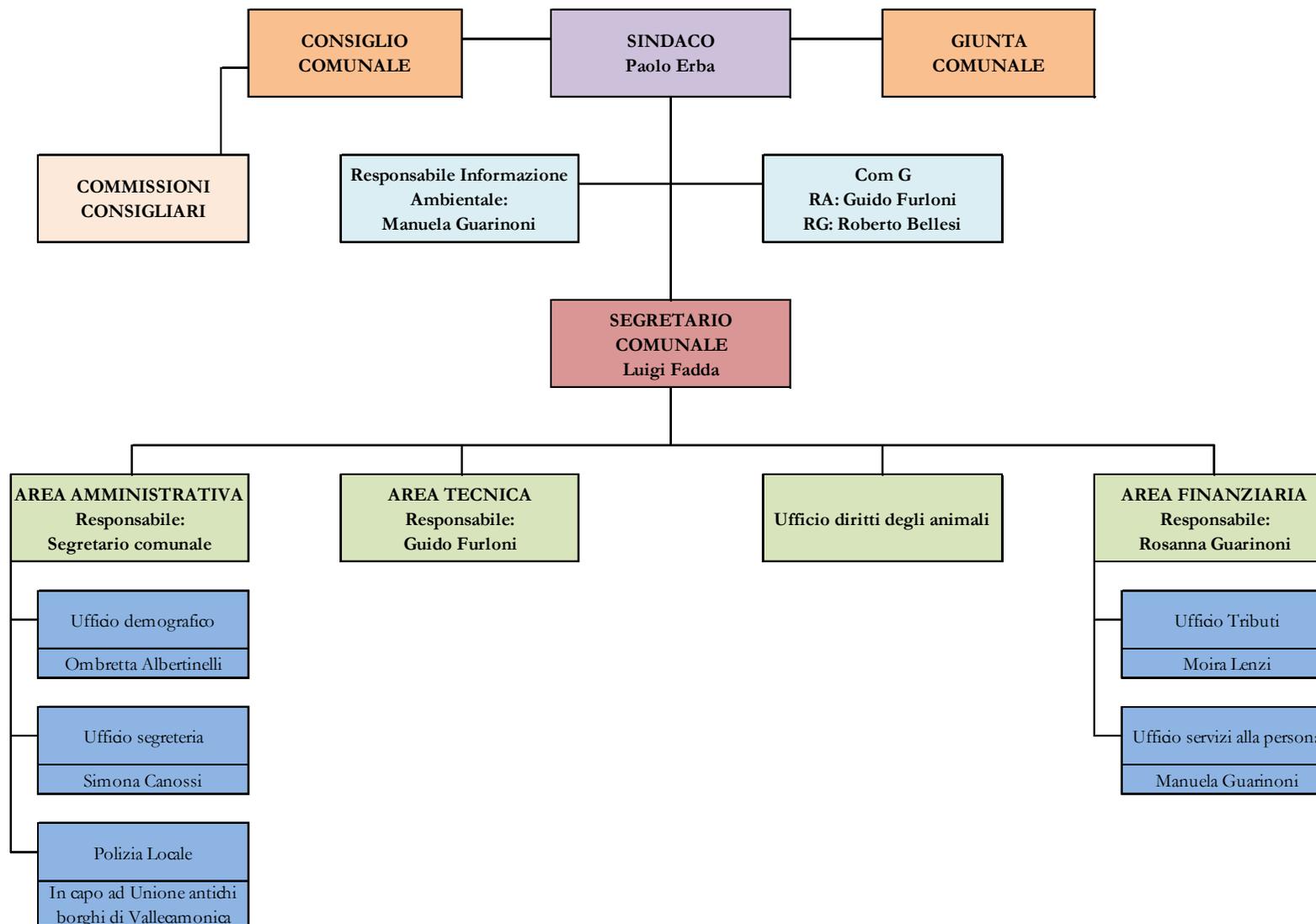
TABELLA 2 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

Il Sindaco è l'organo responsabile dell'amministrazione del Comune e lo rappresenta. Egli convoca e presiede la Giunta, organo deliberativo dell'ente e che collabora con il Sindaco alla gestione amministrativa. La Giunta svolge anche un ruolo propositivo e d'impulso nei confronti del Consiglio comunale, che è l'organo che delibera l'indirizzo politico-amministrativo ed esercita il controllo sulla sua applicazione.

Il segretario comunale svolge funzioni di assistenza e collaborazione giuridica-amministrativa nei confronti dei diversi organi dell'ente e si occupa della verifica della rispondenza dell'azione amministrativa al dettato della legge, dello Statuto comunale e dei regolamenti. Svolge anche la funzione di coordinamento dei dirigenti o responsabili degli uffici, i quali sono tenuti all'attuazione degli obiettivi e dei programmi definiti con gli atti d'indirizzo adottati dagli organi politici.

COMUNE DI MALEGNO	
Abitanti	1993
Numero dipendenti comunali	6

L'ORGANIGRAMMA DEL COMUNE DI MALEGNO



IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) consiste nella definizione di una modalità organizzativa specifica destinata alla trattazione del tema ambientale con riferimento a tutte le funzioni esercitate dal Comune. L'obiettivo dell'SGA è quello di identificare tutti gli effetti ambientali generati dall'esercizio delle normali attività competenti al Comune, valutandone i punti di forza e le debolezze (legislative, tecniche, organizzative) e definendo quindi dei traguardi di miglioramento della situazione con la prospettiva di prevenire gli effetti ambientali della propria attività. Il Comune è così in grado di **ottimizzare le proprie risorse, ridurre gli sprechi e migliorare la propria immagine.**



Fulcro del SGA di Malegno è il **Comitato Guida** (ComG), composto da un rappresentate della Giunta (RG), dal Responsabile Ambientale (RA) e da un tecnico esterno che svolge il ruolo di terza parte indipendente. Il tecnico comunale Guido Furloni, è stato nominato dal Sindaco **Responsabile Ambientale** (RA), in riferimento al Regolamento UE 1505/17 EMAS ed ha il compito di controllare il funzionamento del sistema, mediante la verifica della conformità alla normativa vigente e dell'effettiva applicazione delle procedure e istruzioni operative da parte di tutti, nonché di verificare l'attuazione degli obiettivi del programma di miglioramento definito dalla Giunta. L'assessore Roberto Bellesi ha assunto il ruolo di **Rappresentate della Giunta** (RG) con il compito di collaborare al funzionamento del sistema, riferire costantemente alla Giunta lo stato di attuazione del sistema, provvedere al riesame del sistema e al suo miglioramento, condividere con la Giunta gli obiettivi inseriti nel programma di miglioramento e fornire il supporto necessario al RA per l'applicazione dei principi esposti nella politica ambientale.

Il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) di cui si è dotato il Comune di Malegno prevede il coinvolgimento di tutto il personale. In particolare sono state definite delle Istruzioni Operative che coinvolgono, in vario modo, tutti i dipendenti.

I cittadini sono coinvolti nelle attività di divulgazione di informazioni ambientali attraverso le comunicazioni fornite con il Giornalino comunale "Il Mosaico" e con la possibilità di segnalare eventuali miglioramenti. Inoltre è stata individuata la figura di **referente per le informazioni ambientali**, ai sensi del D.Lgs 195/05, nella persona di Manuela Guarinoni. Il responsabile dell'informazione ambientale provvede a supportare i cittadini nella ricerca di informazioni ambientali disponibili presso il Comune.

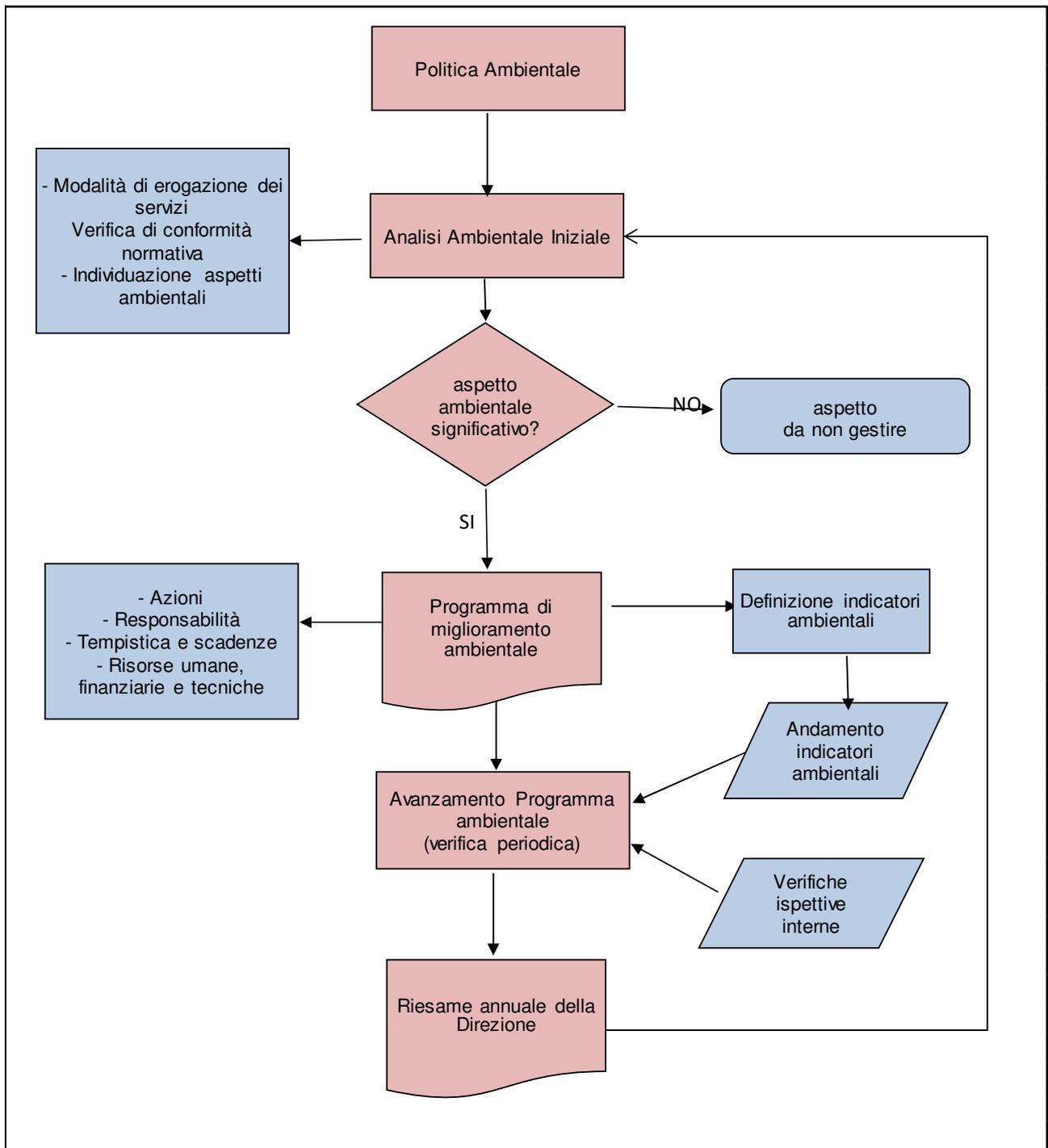


FIGURA 2 SCHEMA DI FLUSSO DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

LA POLITICA AMBIENTALE

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 38 del 15.11.2016 è stata approvata la nuova Politica Ambientale.

L'amministrazione comunale di Malegno aderisce al sistema di certificazione ambientale definito dal Regolamento comunitario 1221/09 EMAS e dallo standard ISO 14001:2015, con l'obiettivo essenziale di contribuire, con il proprio operato, al miglioramento della qualità della vita dei cittadini e della popolazione che vive il territorio, attraverso l'adozione di azioni di prevenzione dell'inquinamento e incremento delle prestazioni ambientali

L'amministrazione comunale, operando in modo proporzionato alle risorse comunali ed in funzione della significatività degli aspetti ambientali correlati alle attività e servizi svolti sul territorio intende intraprendere azioni, prassi e procedure che si ispirino ai seguenti principi di politica ambientale:

- operare in modo conforme a tutte le leggi, regolamenti ambientali ed uniformarsi nelle sue pratiche operative a standard ambientali appropriati;
- operare per la salvaguardia della salute umana, attraverso la cura del territorio e la valorizzazione dell'ambiente;
- operare uno sviluppo economico sostenibile attraverso l'incentivazione del turismo, con il recupero dell'identità storica e culturale degli abitanti e lo stimolo al presidio del territorio;
- individuare ed aggiornare gli aspetti ed impatti ambientali derivanti dalle proprie attività, prodotti e servizi, identificando a priori gli impatti derivanti da tutte le nuove attività o modifiche di quelle esistenti, sulle quali l'amministrazione comunale ha potere di controllo e/o influenza;
- perseguire il miglioramento continuo delle proprie performance ambientali attraverso la definizione di programmi ambientali e prevenire eventuali forme di inquinamento, anche attraverso la responsabilizzazione e sensibilizzazione di cittadini, turisti, dipendenti, fornitori ed appaltatori;

A partire da tali principi l'amministrazione comunale durante lo svolgimento delle sue attività e nell'ambito delle proprie funzioni si impegna a:

- **incentivare lo sviluppo concreto e culturale della risorsa territoriale potenziando e incentivando il sistema ecologico esistente;**
- **intraprendere azioni per la modifica dei comportamenti quotidiani della popolazione del territorio al fine di contribuire alla riduzione dell'effetto serra e al raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto declinati nel PAES del Comune di Malegno;**
Nell'ambito delle politiche per il raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto in particolare il comune si impegna nel periodo 2015-2030 a:
 1. intraprendere azioni di sensibilizzazione per la riduzione delle emissioni di CO2 così come definito nel Piano d'Azione per le Energie Sostenibili (PAES);
 2. migliorare le performance energetiche degli edifici pubblici e del sistema di illuminazione pubblica;
 3. promuovere la valorizzazione dei prodotti tipici locali nell'ottica di affermare la buona pratica del consumo di prodotti a chilometri zero e dello sviluppo del biologico;

4. Attuare azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici;

- **operare per la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica mediante la promozione, attraverso attività di sensibilizzazione, monitoraggio e di educazione, del risparmio idrico, della tutela delle acque superficiali e sotterranee e dell'uso razionale e sostenibile della risorsa;**
- **migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti sensibilizzando la popolazione sull'importanza della prevenzione nella produzione dei rifiuti e la successiva differenziazione degli stessi;**
Nell'ambito delle politiche per la gestione del servizio di raccolta dei rifiuti si impegna a:

1. raggiungere una percentuale di raccolta differenziata del 75%;

2. adottare azioni per ridurre la produzione media procapite di rifiuti secondo le indicazioni del piano regionale

- **riorientare i propri acquisti di beni, servizi attraverso l'adozione di un approccio di Green Public Procurement, diffondendo tale politica nel territorio anche mediante il coinvolgimento delle associazioni organizzatrici di eventi;**
Nell'ambito delle politiche per il green public Procurement in particolare il comune si impegna nel periodo 2015-2020 all'adozione dei seguenti criteri:

5. la carta e i prodotti di carta e cartone dovranno essere di materiale riciclato al 100% delle forniture;

6. l'acquisto dell'arredo urbano dovrà essere in misura superiore al 50% proveniente da aziende certificate ISO 14001 e/o registrate EMAS;

7. l'acquisto di apparecchiature elettroniche dovrà essere in misura superiore al 80% orientato su prodotti certificati per il risparmio energetico;

- **promuovere la sensibilizzazione dei dipendenti verso la protezione ambientale e realizzare programmi di formazione adeguati per responsabilizzarli nelle proprie attività e garantirne la partecipazione al processo di miglioramento continuo;**
- **valutare sistematicamente la sostenibilità e compatibilità ambientale di opere ed attività nei procedimenti amministrativi di competenza e nell'emissione di pareri e nulla osta;**
- **attuare, nell'ambito dell'organizzazione municipale, una politica di attenzione all'informazione ambientale, rispondendo alle previsioni del d.lgs. 195/05 e alla Carta di Aarhus.**

Malegno, 15 novembre 2016

F.to Paolo Erba

GLI INDICATORI

In attuazione del Regolamento EMAS IV (Reg. 1505/2017 e Reg. 2026/2018) il Comune di Malegno ha individuato degli “indicatori chiave” che hanno lo scopo, da un lato, di dare evidenza dei miglioramenti degli aspetti ambientali diretti individuati, dall’altro fornire un quadro delle prestazioni ambientali in generale.

In particolare l’Allegato IV del Regolamento definisce gli “indicatori chiave” relativi alle seguenti tematiche ambientali:

- ✓ efficienza energetica
- ✓ efficienza dei materiali
- ✓ acqua
- ✓ rifiuti
- ✓ biodiversità
- ✓ emissioni

e aggiunge che gli indicatori devono essere rappresentati nel seguente modo:

- ✓ Dato A: dato inerente il consumo/quantitativo/impatto totale annuo in un campo definito.
- ✓ Dato B: dato inerente le dimensioni dell’organizzazione (numero addetti e/o abitanti del Comune in oggetto).
- ✓ Dato R: dato che rappresenta il rapporto A/B

Nel caso specifico, gli indicatori di prestazione non vengono raffrontati con l’organizzazione, intesa come dipendenti comunali, in quanto i dati risulterebbero non significativi e forvianti; pertanto si è intesa come “organizzazione” l’intera collettività verso la quale sono erogati i servizi comunali.

Gli indicatori sono stati riportati all’interno di ogni comparto anche attraverso una rappresentazione grafica degli stessi.

CENNI DI STORIA

La storia di Malegno è anticamente collegata strettamente con l'allora importante città romana di Civitate Camuno. A Malegno probabilmente si trasferirono alcuni abitanti di Civitate (all'epoca Vannia) che volevano restare vicino alla "capitale". Il motivo del trasferimento presso la terra vicina era probabilmente legato alla necessità di coltivare la vite del malignus, un diffuso tipo di vite che, proprio in epoca romana, doveva essere stato impiantato sulle soleggiate coste di quel tratto di montagna camuna. Da qui pare derivi il nome Malegno^[1].

Malegno ha sempre rappresentato un ruolo di "passaggio", un paese da transitare per raggiungere altri luoghi. Si trova alla confluenza di quella che in passato era una delle principali vie di transito del territorio, vale a dire la strada che collegava la Val Grigna con la Valle di Lozio e Borno (verso la Val di



Scalve). A Malegno avvenne anche una famosa lite fra la popolazione di Borno e Lozio a causa di una precedenza in una processione religiosa che doveva tenersi presso la Pieve di Civitate Camuno, che all'epoca raggruppava molte chiese che non avevano diritto al fonte battesimale e alla riscossione e amministrazione diretta delle decime. Nel documento che racconta questa furiosa rissa viene citato per la prima volta il nome di Malegno: era l'anno 1156.

Economicamente Malegno si basava sulle risorse naturali presenti: da un lato l'agricoltura conviveva a fatica con un territorio limitato, frequentemente invaso dalla piena dell'Oglio e dalla furia dei torrenti. Spesso i raccolti (prevalentemente di granoturco, segala, scandella, orzo, miglio, frumento, castagne, vino e fieno) venivano devastati dal freddo improvviso, dalla pioggia e dalla brina. Altra fonte economica era la ferrarezza, la quale, unitamente alla lavorazione della lana, rappresentava la

fonte economica principale del territorio, grazie all'attività di esportazione del prodotto lavorato. A questo si aggiungevano filoni di minor importanza quali la lavorazione del lino e della canapa e la filatura serica, nonché la preparazione di coperte e panni di lana.

L'agricoltura subì un aumento sensibile con l'inserimento nel territorio dell'influenza vescovile, la quale portò con sé migliori tecniche di lavorazione e riduzione a cultura di zone prima trascurate. Questo richiamò in zona famiglie provenienti dall'estero.

^[1] Malegno (Malègn) - Secondo alcuni studiosi di toponomastica il nome Malegno potrebbe derivare dalle parole celtiche "mal" ed "en" = pericoloso fiume. Altri ricercano l'origine del nome da "mali" = sorbo, albero molto diffuso nella media Valle Camonica, oppure dalla voce prelatina "mal" = monte. Altre ipotesi fanno risalire l'etimologia alla parola latina "malignus" = maligno, intesa come zona poco fertile o poco coltivabile. Non manca neppure l'ipotesi che Malegno derivi da "malleus ligneus" = maglio di legno, riferendosi alla lavorazione locale del ferro. Infine, forse riferendosi alla coltivazione, a gradoni su alcune "coste" della montagna, a vigneto, fanno risalire la toponomastica di Malegno a una qualità di vite chiamata appunto "Malegno".

Nel 1288 la curia vescovile di Brescia bandì dalle proprie terre alcune famiglie ghibelline, tra cui i Federici, i quali avevano legato diverse alleanze con alcune famiglie malignesi, che avevano fissato la propria dimora in una possente rocca che sorgeva nei pressi dell'attuale borgo. Nel 1363, schierandosi apertamente con i ghibellini nella pace del ponte di Minerva a Breno, i rappresentanti del comune di Malegno, erano compresi, con altri delegati di numerosi comuni della bassa e dell'alta Valle, nel seguito dei Federici ed allontanati.

Nel 1400 Malegno ottenne il “fonte” e si staccò dalla Pieve di Cividate. Successivamente la terra venne ceduta dal Duca di Milano, il nuovo proprietario della Valle Camonica, a Giacomo Macagno dei Federici di Angolo, il quale riuscì, con maneggiamenti vari, ad ottenere terre appartenenti a suoi parenti caduti in disgrazia. I secoli a cavallo tra il XIV e il XV furono percorsi da diverse guerre, che videro contrapposti gli Sforza di Milano da un lato e la Serenissima Repubblica Veneta dall'altro. Proprio riconoscendo la fedeltà della popolazione alla Repubblica di San Marco, il comune di Malegno (con altri comuni della Valle Camonica), fin dal 1448, fu esentato da molte tasse e ricevette delle estensioni territoriali, con delibera firmata da Francesco Foscari a nome del Maggior Consiglio. Dal 1459 ebbe luogo una lunga contesa sulla titolarità giuridico-amministrativa dell'Ospizio degli esposti (economicamente molto importante) tra i Vescovi di Brescia e il Consiglio della valle. Ebbe la meglio il Vescovato, ma con ampi margini amministrativi a favore del Consiglio della Valle Camonica. L'Ospizio pare risalire al 700, all'epoca longobarda. Era un edificio destinato al pellegrino e al viandante e nei secoli era passato di mano in mano. Nel 1301 passò dai Benedettini agli Umiliati che lo mantennero, ed ampliarono notevolmente, destinandolo alla cura di orfani e malati e raccogliendo così numerose donazioni.

La spinta propulsiva della dominazione vescovile stava ormai esaurendosi e il territorio di Malegno viveva una condizione di estrema precarietà dovuta all'esplosione di numerose infezioni epidemiche e ad eventi atmosferici avversi. La peste colpì Malegno per la prima volta nel 1500, cripresentandosi poi nel 1504. Nel 1520 una violenta alluvione seppellì la strada regia nei pressi dell'Ospizio degli esposti e demolì in buona parte il ponte di collegamento con Breno. Nel 1614 l'Oglio e il Lanico strariparono, provocando danni ingentissimi al territorio, rovinando poderi e abitazioni. Dopo l'alluvione la peste fece nuovamente capolino. Tra il 1620 e il 1637 tutta l'asta del fiume Oglio fu costretta a soggiacere alla presenza di molti soldati che si diedero ai furti di cibo, utensili di casa, biancheria, vestiti, animali domestici, mobili, panni di lana e nel 1629 si diffuse una grave carestia dovuta a stagioni non positive e alla scarsità del sale.

Nel 1630 la peste si presentò nuovamente: il 1° gennaio 1631 Malegno, Lozio e Ossimo vennero posti sotto sequestro fino al 2 maggio 1631. Il 2 gennaio 1633 il borgo di Borno venne definitivamente liberato e segnò anche la fine della peste. Questo flagello rappresentò però il tracollo economico e sociale del territorio. Molte famiglie erano indebitate pesantemente.

I censimenti che vengono eseguiti negli anni seguenti, per la realizzazione dell'estimo, denotano la diffusione, sul territorio di Malegno, dell'agricoltura (attività principale di ogni famiglia). L'attività di coltivazione a campo era diffusa ovunque era possibile, anche in prossimità del Lanico e dell'Oglio, contendendo la terra palmo a palmo alle acque, con arginature ed arche di costosissima manutenzione. Vengono colonizzati anche i pendii più scoscesi e si coltivano frumento, segala, orzo, miglio scandella, panico e legumi, Dal 1620 viene introdotto il mais, con esiti molto positivi. Molti spazi venivano

dedicati alla vigna, che cresceva in modo spontaneo e prodigioso. Nel 1816 venne introdotta la patata, che rappresenterà un elemento fondamentale nell'alimentazione della popolazione povera. Alimento base da sempre presente è invece la castagna, i cui alberi dominavano la terra della Valle e costituivano una risorsa importante anche per la produzione del carbone. I boschi, seppur non oggetto di particolare attenzione in passato, erano sempre stati visti come una fonte importante di materiali per la sistemazione di abitazioni, strade, cascine, ponti e vigne.

La ferrarezza rappresentò però la fonte economica principale di Malegno. La presenza del Lanico e l'opportunità di disporre di manodopera a basso prezzo, nonché la presenza di diverse officine a gestione familiare, furono i principali elementi di sviluppo di un organismo produttivo importante che sopravvisse per secoli e diede da vivere a molte famiglie. Nel 1573 si hanno testimonianze di 5 fucine funzionanti, che collocava Malegno al sesto posto in Valle Camonica per presenza di opifici. Le fucine malighesi avevano orientato la loro lavorazione verso la specializzazione e la cura del prodotto finito. Prodotti principali erano i mestoli, grattugie e palette del fuoco, di cui avevano ottenuto l'esclusiva rispetto al tondino, ai cerchi del carro, all'acciaio e al vomero che si produceva un po' ovunque. Nel 1709 i fucinieri di Malegno, unitamente a quelli di Artogne, Berzo e Terzano sottoscrissero un documento in cui si attestava la necessità di abbandonare alcune fucine per la scarsità di minerale e di carbone. Qualche decennio dopo la situazione pare peggiorare, ma secondo alcuni i documenti in cui si riportano queste difficoltà furono costruiti ad arte per evitare il pagamento di tasse. In effetti il numero di insediamenti attivi a Malegno passò da 6 nel 1652 a 8 nel 1760 a 10 tra il 1770 e il 1784.

Dal "piedelista delle ferrareccie" compilato annualmente, nel 1783 Malegno si collocava all'8° posto per quantitativi prodotti, precedendo Bienno, e seguendo Pisogne, Angolo, Malonno, Capo di Ponte, Edolo e Grevo, che da soli producevano il 50% del monte di ferro locale. Malegno in quell'epoca possedeva la più alta densità di edifici industriali rispetto al totale della popolazione presente, ed era seconda solo a Bienno per concentrazione di imprenditori.

Nel 1870, poco dopo la realizzazione del Regno d'Italia, da un primo censimento generale risultava che sul territorio del comune di Malegno erano poste "a catasto" e funzionavano due filande e numerose fucine di piccole dimensioni ma anche alcune industrie legate alla metallurgia che ogni anno producevano complessivamente 220 tonnellate di verghe e di semilavorati. Nel 1908 Antonio Rusconi raggruppò attorno a sé le diverse piccole aziende e fondò l'azienda metallurgica. Nel 1818 la stessa aprì una società elettrica, così come molte altre aziende della valle. Nel 1925 questa società venne incorporata nella società Elettrica di Valle Camonica (ELVA) e nel 1929 assorbì anche la "Metallurgia Rusconi". Nel 1937 subentrò nella gestione la società "Elettrosiderurgica di Valle Camonica".

Sotto il periodo della dominazione fascista Malegno venne accorpato amministrativamente a Cividate Camuno, da cui si distaccò nel 1947.

Gli anni '800 e inizio '900 sono caratterizzati, come il resto della Valle e dell'Italia, da un forte fermento migratorio verso Svizzera, Francia e Stati Uniti d'America. La necessità di un lavoro e la voglia di cambiare le proprie condizioni di vita spinsero molti malighesi a tentare la strada della migrazione. Questo mutò notevolmente anche lo scenario economico della zona: i contadini diminuirono sempre più a favore della crescente classe di muratori. Lo sviluppo delle infrastrutture diede vita alla nuova crescente professione di muratori che, soprattutto dalle valli alpine, si recavano all'estero per contribuire alla crescita economica di altre nazioni.

Trattando dello sviluppo industriale di Malegno è d'obbligo far riferimento alla figura di **Maffeo Gheza**. Nato a Pianborno il 30 marzo 1875, fu uno dei più grandi imprenditori della Valle Camonica e per questo lo si può annoverare tra i pionieri dell'industria nella zona. Laureatosi in giurisprudenza all'Università di Torino ai primi del Novecento si stabilì a Breno dove svolse l'attività di civilista e di imprenditore nel settore elettro-siderurgico, immobiliare e bancario, nel tentativo di riscattare la Valle Camonica dalla secolare emarginazione.

Nel 1907 costituì, con altri imprenditori, la Società Elettrica di Vallecamonica che aveva come fine l'erogazione dell'illuminazione pubblica e privata nei comuni valligiani. Successivamente estese il proprio raggio d'azione nel settore siderurgico fondando nel 1933 la Selva (Società Elettrosiderurgica Vallecamonica) con l'intento di sfruttare l'auto produzione di energia elettrica per gli impianti di Sellero e, nel 1937, di Malegno. Proprio a Malegno, in particolare nella località Lanico, erano in funzione un forno elettrico, un laminatoio e un reparto di fucinatura per la fabbricazione di acciai speciali.

Prima di spegnersi il 31 luglio 1948, l'esuberante imprenditore si dedicò anche all'attività creditizia e all'architettura. L'unica amarezza della sua intraprendente vita è rappresentata dall'aver perduto la battaglia per l'indipendenza della Selva. Infatti nel 1948 la Edison riuscì, tramite la Società Elettrica Bresciana, a divenire azionista di maggioranza della società, nonostante il tentativo di Gheza di convincere gli altri soci a non cedere alle allettanti proposte di acquisto delle azioni.

IL TERRITORIO

Il Comune di Malegno si trova sul versante orografico destro del fiume Oglio nella media Valle Camonica, in Provincia di Brescia. E' un Comune di dimensioni medio-piccole con 7,00 Km² di superficie, 1993 abitanti al 31.12.2018 e una densità media di 291 ab/Km². Fa parte della Comunità Montana della Valle Camonica e confina con i Comuni di Breno, Cerveneno, Cividate Camuno, Losine, Lozio e Ossimo.

Il Capoluogo Malegno si trova a 328 metri di altitudine (misurata alla casa comunale). Il territorio comunale presenta tuttavia un dislivello complessivo di 872 metri, dai 278 metri s.l.m. della parte più bassa ai 1.150 metri s.l.m. rappresentati dal Monte Guna. Lungo la riva del fiume Oglio si trova l'unica parte pianeggiante che sale poi, in direzione nord-ovest, fino a raggiungere la cima Colle dell'Oca a 1.127 metri s.l.m. e, in direzione sud-est, lungo le pendici del monte Altissimo (situato nel Comune di Boario). Il torrente Lanico taglia il territorio di

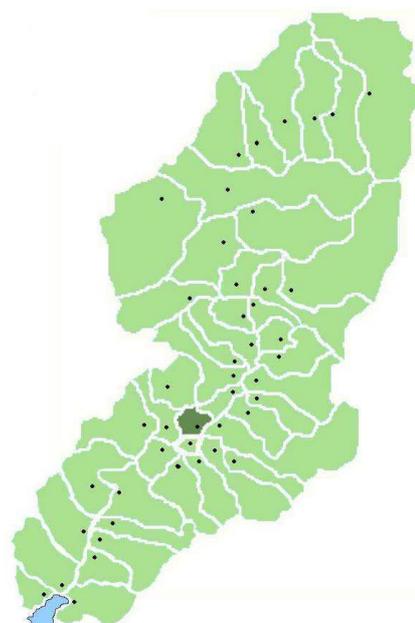


FIGURA 3 POSIZIONE DEL COMUNE DI MALEGNO RISPETTO ALLA VALLE CAMONICA

Malegno in due parti in direzione nord-ovest/sud-est.

Nell'immagine è rappresentata la posizione del comune all'interno della Valle Camonica. Il capoluogo dista 65 km da Brescia e 115 km da Milano. Il suo territorio non è diviso in frazioni, tuttavia possono essere individuate alcune località abitate quali Ponte Minerva e Campione. I centri storici sono Lanico e Malegno; quest'ultimo si colloca all'incrocio di strade storicamente importanti, che fronteggiano l'antica cittadina romana di Cividate Camuno.



Sviluppo socio economico

Dal punto di vista economico la Valle Camonica si caratterizza per la presenza di notevoli criticità, rappresentate, in modo particolare, dalla distanza dai maggiori centri urbani e dalla carenza di efficienti infrastrutture viarie. La linea ferroviaria Brescia-Edolo è strutturalmente inadeguata per il trasporto delle merci e gli interventi di modifica dell'attuale tracciato risultano particolarmente difficili. Le imprese devono quindi inevitabilmente ricorrere al trasporto

su strada con conseguenti ripercussioni sul costo di produzione, sul traffico e sull'inquinamento legato al transito di mezzi pesanti. Questi problemi riguardano principalmente i comuni di media quota, in quanto quelli di alta quota si sono in parte riconvertiti con le attività turistiche, mentre quelli di fondovalle hanno sviluppato una rete di servizi per il settore terziario. Malegno, in particolare, si caratterizza per l'elevato numero di imprese che operano nel settore terziario. Negli ultimi anni appare interessante il fenomeno di ritorno di molti giovani verso il settore agricolo e vitivinicolo.

Turismo

Il visitatore di Malegno può dilettarsi nel visitare le tre chiese del paese che rientrano tra i beni vincolati o incamminarsi tra diversi percorsi e sentieri, in particolare recandosi alla Baita della Società, dove può trovare ristoro, e raggiungere il Pagherù (in dialetto grande pino) un abete rosso secolare posto in località Manede a 1100 m di altitudine. Pare che questo grande albero in passato fosse utilizzato come luogo di incontro dai molti pastori che durante il periodo estivo salivano dal paese al monte con il bestiame.

Altra meta di una passeggiata è la Santella di Nisone, intitolata all'Immacolata e posta ad un'altitudine di 630 m., ancora oggi meta di pellegrinaggio di alcuni devoti. Caratteristici sono i numerosi affreschi che la adornano, come quello dell'Immacolata, del Padre Eterno, di alcuni santi e delle Anime del Purgatorio, tutti attribuiti al pittore Enrico Peci.



Per i visitatori del paese interessante può essere la visita dei due musei che rievocano l'antica arte della ferrarezza tipica del posto e la coltura della vite. Il Museo etnografico del ferro Le Fudine (termine dialettale per fucine) ha permesso di conservare e presentare al pubblico le fucine di via S. Antonio. Ad oggi è considerato uno dei più antichi ed interessanti monumenti di archeologia industriale della valle. L'edificio originale, costituito dalle due fucine de' Serini e de' Nani, è una delle più antiche fucine d'Europa e presenta un impianto tardo gotico la cui fondazione può risalire al XIV-XV secolo. Oltre agli spazi principali con i forni, i magli, la tromba eolica azionata ad acqua, la mola e le incudini, si trovano anche i vani delle cesoie e i magazzini del ferro e del combustibile. Quasi tutti i macchinari erano azionati dalle ruote idrauliche azionate dall'acqua del torrente Lanico. Internamente al Museo è presente il percorso museale Ferro. Attraverso i pannelli con

testi, fotografie, disegni e didascalie il visitatore ha la possibilità di apprendere il funzionamento dei macchinari ed il duro lavoro e la maestria dei fabbri.

L'altro museo presente a Malegno, nato ufficialmente nel 2006, è il Civico Museo Etnografico dell'Alambicco o Museo del Lambich. Il recupero di questo edificio sito in via Pontera si inserisce nella volontà di conservare e valorizzare un'altra attività tipica del territorio, quella della lavorazione della terra e della vite, della distillazione delle vinacce e della cultura del vino. Pezzo centrale del museo è l'antico alambicco in rame (perfettamente funzionante), pregevole esempio di come l'artigianato del settore avesse raggiunto una conoscenza tecnica molto approfondita. L'Alambicco è composto da una pentola da 100 litri ed costruito interamente in rame e decorato da pregevoli lavorazioni a mano. Nel museo sono inoltre esposti gli attrezzi per la produzione del vino e della grappa ed è possibile ammirare una fedele riproduzione della statua raffigurante Il Bacco Fanciullo. La statua originale, rinvenuta a Malegno negli anni 60 in seguito a lavori edili e risalente al II secolo d.C., è oggi esposta nel museo archeologico nazionale di Cividate Camuno e raffigura il dio Bacco fanciullo adornato da tralci di vite.

SUOLO

Il suolo è una risorsa limitata e non rinnovabile essenziale per la vita sul pianeta. Esso svolge un ruolo fondamentale per l'alimentazione umana; è la base produttiva di materiali utili all'uomo; ha funzione di mantenimento dell'assetto territoriale e della circolazione idrica sotterranea e superficiale; rappresenta l'habitat di una grandissima varietà di specie viventi ed è essenziale nella lotta ai cambiamenti climatici in quanto la materia organica in esso presente è un deposito naturale di carbonio.

Il territorio comunale di Malegno copre una superficie di 7 km², la superficie urbanizzata si sviluppa su circa 0,53 km².

Territorio comunale	Superficie totale (km ²)	Sup. tot. / abitanti al 31.12.2018 (km ² /ab)	Percentuale
Superficie urbanizzata	0,57	0,0003	7,65%
Superficie non urbanizzata	7	0,0035	92,35%
Totale	7,57	0,0038	100%

TABELLA 3 RIPARTIZIONE DEL TERRITORIO. FONTE: UFFICIO TECNICO

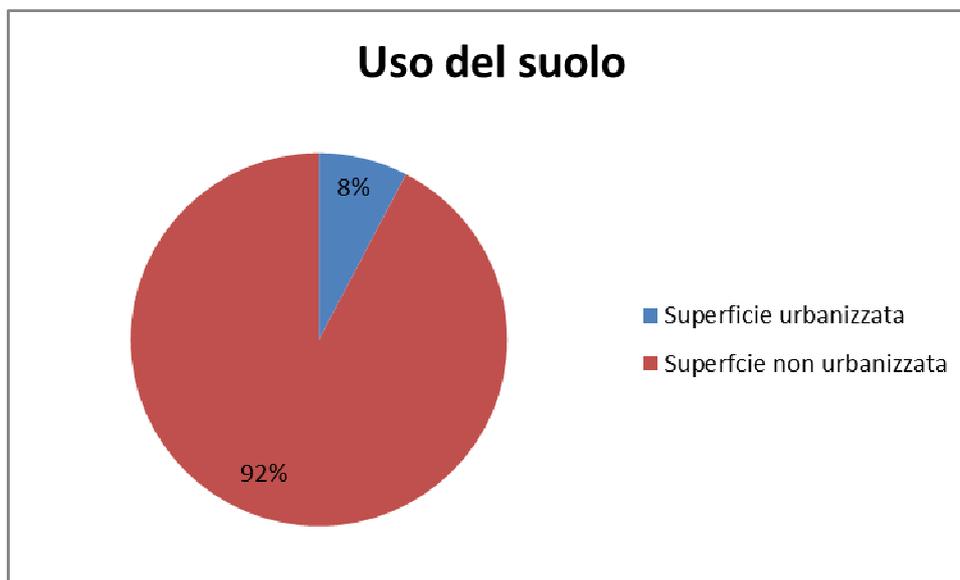


GRAFICO 1 RIPARTIZIONE DEL TERRITORIO. FONTE: UFFICIO TECNICO

Dighe e bacini di accumulo

Sul territorio si trovano alcuni invasi funzionali alla produzione di energia elettrica gestiti dalla Società ENEL S.p.A.

LOCALITA'	NOME INVASO	CORSO D'ACQUA	CONCESSIONARIO
Colle dell'Oca	Malegno-Lanico	Sorgente Santa Cristina	ENEL S.p.A.
Veno	Vasca di Veno	Torrente Lanico	ENEL S.p.A.

TABELLA 4 BACINI DI ACCUMULO PER PRODUZIONE ENERGIA IDROELETTRICA DEL TERRITORIO COMUNALE.

BIODIVERSITÀ

Malegno si caratterizza come paesaggi tipico delle valli prealpine, che hanno in genere un andamento trasversale, incidendo il versante da nord a sud e trovando i loro sbocchi nella pianura.

Nella fascia più elevata la morfologia è tipicamente alpina, mentre nella fascia successiva, più a valle, la morfologia è di carattere collinare. Sono presenti organizzazioni di tipo alpino con gli alpeggi in aree elevate e negli altipiani.

Il Comune di Malegno si estende sulle rive del torrente Lanico e sulla riva destra del fiume Oglio in un territorio un tempo coltivato a vigneti e boschi cedui fino alla cima del Monte Guna (1150), punto più elevato. Il territorio ha natura prevalentemente montana e ricoperta da boschi. Sono presenti in particolare conifere a ovest e latifoglie a est, raramente interrotti da aree a prato-pascolo. Risaltano alle quote più alte alcuni insediamenti umani, quali baite, malghe e rustici. La zona di raccordo tra l'area delle energie di rilievo ed il fondovalle è interessata da un'agricoltura marginale in ambiti terrazzati, coltivati prevalentemente a vite.



La vegetazione boschiva, nei limitati lembi in cui si è mantenuta, mostra attualmente delle variazioni floristiche, spesso sostanziali, dovute non solo alle diverse situazioni

di partenza ma anche all'azione perturbatrice dell'uomo: la ripetuta asportazione degli esemplari migliori, la ceduzione delle specie di taglia più modesta e di minor pregio, le periodiche ripuliture, hanno destrutturato ciò che è rimasto degli antichi boschi planiziali e anche l'articolazione in più strati è oggi spesso mascherata dal fatto che le specie arboree di taglia secondaria competono con quelle di taglia superiore, cui non è più consentito di esprimere le potenzialità. Per queste ragioni la vera composizione delle associazioni floristiche nelle loro diverse varianti locali non sono note con precisione.

La vegetazione forestale potenziale rimane per questo di difficile individuazione e definizione, considerato il relevantissimo peso assunto dalle modificazioni di origine antropica sulla presenza e distribuzione delle specie spontanee originarie.

Per quanto riguarda il bosco, le tipologie prevalenti sono il ceduo e la fustaia. L'utilizzo è legato prevalentemente all'esercizio del diritto di uso civico che consente alle famiglie richiedenti di procedere al taglio di un lotto di bosco fra i popolamenti giunti a maturità.

L'utilizzo del prodotto è quasi esclusivamente come legna da ardere, ad eccezione di una piccola percentuale (5%) ad uso interno (per costruzioni in loco di malghe o altri fabbricati di servizio), vista la presenza di boschi di resinose atte allo scopo. La maggior parte dei boschi in comune di Malegno è di

tipo produttivo, ad eccezione delle fasce situate lungo i versanti del torrente Lanico e di un'area orientale, in prossimità della zona pedecollinare a ridosso dell'urbanizzato.

Una segnalazione particolare va fatta per la presenza, in località Manese-Case del Monte, di un abete secolare censito ai fini dell'art. 9 della Legge Regionale 30.11.1983. L'individuazione di questo esemplare è stata effettuata nel corso del censimento degli **alberi monumentali** della Provincia di Brescia, nell'ambito di un lavoro promosso e coordinato dalla Regione Lombardia, mirato a redigere un elenco degli esemplari arborei con più elevato carattere di monumentalità, al fine di una loro salvaguardia e valorizzazione mediante opportune norme di tutela.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Gli esseri viventi presenti sulla terra sono costituiti da acqua in percentuale variabile tra il 50 e il 95% (circa il 60% nell'uomo). Tuttavia meno dell'1% di tutta l'acqua presente sul pianeta risulta essere disponibile all'uomo, in quanto la maggior parte di essa è salata o presente sotto forma di ghiaccio.

Gli sperperi dovuti ad all'agricoltura intensiva, alle attività industriali e ad un uso domestico/privato irragionevole, hanno fatto dell'acqua dolce una risorsa sempre più rara nella qualità necessaria ed indispensabile alla vita.

È importante quindi, a vari livelli, applicare tutte quelle accortezze e quei comportamenti che permettono di garantire sia la qualità che la quantità di questa importante risorsa.

Il territorio di Malegno è attraversato al torrente Lanico che si getta nel fiume Oglio, anch'esso sul territori di Malegno. Il Lanico presenta una pendenza forte e un andamento irregolare; si caratterizza per l'alta velocità delle acque con brusche piene violente, alternate a magre spesso accentuate. Numerosi i torrenti che incidono valli trasversali il Lanico.

Per quanto riguarda il reticolo idrico minore il territorio comunale di Malegno può essere diviso in tre porzioni:

- a) la parte nord del territorio divisa dal corso del torrente Lanico, i cui affluenti idrografici in destra e in sinistra presentano scarsa ramificazione e, nel caso della Valle dell'Inferno sono altresì compresi nel reticolo idrico principale. L'andamento delle aste tributarie del torrente Lanico è circa perpendicolare allo stesso e pertanto complessivamente diretto est-ovest;
- b) la fascia centrale del territorio caratterizzata da assenza di aste torrentizie significative in sponda sinistra orografica al torrente Lanico (se non qualche ruscellamento concentrato di modesto sviluppo e con carattere stagionale) e dalla presenza della Valle Marza (il cui bacino di alimentazione ricade solo in parte nel territorio comunale) con il suo affluente in destra idrografica (Valle del Baldo) deviato in passato e fatto confluire nella Valle Marza stessa;
- c) la parte meridionale, costituita dai due versanti che si affacciano lungo la valle dell'Oglio (a nord e a sud del corso del torrente Lanico) privi di aste torrentizie e di incisioni di ruscellamento significative.

I.d.	Denominazione	Origine	Foce	Ente competente
1 01bs006	Valle Marza	Località Passagrop	Torrente Lanico	Comune
1 02 bs006	Torrente Baldo	Località Fornace	Valle Marzia	Comune
2 01 bs007	2-01-bs007	Località Asinino	Valle dell'Inferno	Comune
3 01 bs007	3-01-bs007	Località Pratolungo	Valle dell'Inferno	Comune
4 01 bs006	4-01-bs006	Località Pratolungo	Torrente Lanico	Comune
5 01 bs006	5-01-bs006	Località Le Viti	Torrente Lanico	Comune
6 01 bs006	Valle del Monte	Case del Monte	Torrente Lanico	Comune
6 02 bs006	6-02-bs006		Torrente Lanico	Comune

TABELLA 5 RETICOLO IDRICO MINORE

Qualità delle acque superficiali

Il monitoraggio della qualità dei corsi d'acqua superficiali (fiumi, torrenti, ecc.), viene comunemente effettuato con l'uso di indicatori, prevalentemente di carattere chimico e fisico.

Alcune informazioni relative allo stato di qualità delle acque superficiali che interessano il Comune sono reperibili all'interno del "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia" dell'ARPA (e nei Rapporti dei dipartimenti provinciali). Il Rapporto contiene infatti i dati riguardanti gli indici di inquinamento LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico), elaborati presso punti di campionamento collocati lungo i principali corsi d'acqua della Regione.

A Malegno è presente una stazione di sorveglianza delle acque superficiali del torrente Lanico. Sul rapporto annuale sulla qualità delle acque superficiali di ARPA riferito ai corsi d'acqua del bacino dell'Oglio prelacuale si riporta il seguente stato relativo al periodo 2009-2014:

L'INDICE LIMeco – D.lgs 152/06

L'indice di qualità LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico) descrive lo stato ecologico globale delle acque, principalmente dal punto di vista chimico. Esso si ottiene mediante l'elaborazione di 4 parametri rappresentativi delle condizioni generali del corso d'acqua: la percentuale di saturazione dell'ossigeno; l'azoto ammoniacale; l'azoto nitrico e il fosforo totale.

La procedura per il calcolo dell'indice prevede che sia calcolato un punteggio sulla base delle concentrazioni osservate nel sito in esame.

L'indice si compone di 5 livelli di qualità decrescente: elevato; buono; sufficiente; scadente; pessimo.

Corso d'acqua	Località	Stato elementi biologici	LIMeco	Stato chimici a sostegno	Stato ecologico		Stato chimico	
					Classe	Elemento che determina la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Lanico	Malegno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	Macroinvertebrati, diatomee, cromo	BUONO	---

Qualità delle acque sotterranee

La normativa vigente prevede che lo stato di un corpo idrico sotterraneo sia determinato dal valore più basso del suo stato chimico e del suo stato quantitativo.

STATO CHIMICO – D.lgs 30/09

Un corpo idrico sotterraneo è considerato in "BUONO" Stato Chimico (SC) quando ricorra una delle seguenti condizioni:

1. sono rispettate le condizioni riportate all'Allegato 3, Parte A, Tabella 1 del Dlgs 30/09 (ossia che le concentrazioni di inquinanti siano tali da non presentare effetti di intrusione salina o di altro tipo, da non superare gli standard di qualità applicabili e da permettere il raggiungimento degli obiettivi ambientali per le acque superficiali connesse);
2. sono rispettati, per ciascuna sostanza controllata, gli standard di qualità ed i valori soglia di cui all'Allegato 3, Parte A, Tabelle 2 e 3 del Dlgs 30/09, in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio del corpo idrico sotterraneo o dei gruppi di corpi idrici sotterranei;
3. lo standard di qualità delle acque sotterranee o il valore soglia è superato in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico per una o più sostanze ed un'appropriate indagine conferma che non siano messi a rischio:
 - gli obiettivi prefissati per il corpo idrico,
 - gli ambienti superficiali connessi,
 - gli utilizzi e la salute umana.

Infine, ai fini della classificazione, per una corretta interpretazione dei dati, riveste un ruolo importante la determinazione dei cosiddetti "valori di fondo naturale". Nel territorio lombardo sono in corso alcuni approfondimenti sull'arsenico e sullo ione ammonio, nonché sul ferro e sul manganese. La normativa prevede che, nel caso sia dimostrata scientificamente la presenza di metalli o altri parametri di

origine naturale in concentrazioni di fondo naturale superiori ai limiti fissati per i valori soglia, tali livelli di fondo costituiscono i nuovi valori soglia per la definizione del BUONO Stato Chimico. Il risultato derivante dalla elaborazione dei valori di fondo potrebbe interessare l'intero corpo idrico o porzioni dello stesso

STATO QUANTITATIVO – D.lgs 30/09

Un corpo idrico sotterraneo è considerato in “BUONO” Stato Quantitativo quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

1. il livello delle acque sotterranee nel corpo idrico sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili e di conseguenza il livello piezometrico non subisca alterazioni antropiche tali da:
 - impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici per le acque superficiali connesse;
 - comportare un deterioramento significativo della qualità delle acque;
 - recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo;
2. inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia un'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare le intrusioni.

Il livello delle acque sotterranee rappresenta la sommatoria degli effetti antropici e naturali sul sistema idrico sotterraneo in termini quantitativi (prelievo e ricarica). L'analisi di serie temporali significativamente lunghe in ogni stazione di monitoraggio permette di evidenziare la presenza di *trend* che indicano un immagazzinamento di acqua quando sono positivi, un depauperamento quando sono negativi e una situazione di invarianza quando sono costanti.

Per la valutazione dello Stato Quantitativo a scala di corpo idrico viene calcolata la percentuale di punti (appartenenti al corpo idrico d'interesse) con *trend* discendente rispetto al totale dei punti del corpo idrico. Se la percentuale è maggiore o uguale al 20% il corpo idrico si colloca in stato quantitativo “scarso”, diversamente lo stato quantitativo viene considerato “BUONO”.

Fondovalle Valcamonica:

Nel triennio 2009-2011 lo Stato Chimico del corpo idrico, era Non BUONO, per superamento degli standard di qualità sul punto di Pisogne per Ione Ammonio (NH₄⁺) e Sommatoria Organoalogenati nel 2009, Tetracloroetilene nel 2010, Ione Ammonio (NH₄⁺) nel 2011.

Nel triennio 2012-2014, lo Stato Chimico del corpo idrico è passato da Non BUONO a BUONO, evidenziando entrambi i punti, solo per il 2012 superamenti degli standard di qualità e dei valori soglia per il composto Bentazone.² Tale dato viene confermato anche per il 2017.

² Da “Stato delle acque sotterranee fondovalle alpini”, anno 2014, ARPA Lombardia.

ARIA

Il tema della qualità dell'aria rappresenta una delle questioni di maggior importanza considerando le importanti ripercussioni per la salute umana. Le caratteristiche proprie di questo elemento fanno sì che le sue forme di inquinamento possano avere ripercussioni anche in ambiti molto vasti e lontani dall'epicentro della sorgente inquinante.

Al fine di monitorare la qualità dell'aria sono stati predisposti dei sistemi di monitoraggio che hanno una valenza sovracomunale e che hanno lo scopo di verificare la situazione generale di inquinamento nel medio e lungo periodo. In Lombardia questo sistema è gestito da ARPA³.

La Regione Lombardia, in ottemperanza alle previsioni di cui al Dlgs 155/10 ha provveduto alla suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite degli inquinanti atmosferici.



³ <http://ita.arpalombardia.it/ITA/qaria/Home.asp>

Il Comune di Malegno non ospita postazioni di misura ARPA, inoltre è stato classificato dalla Regione Lombardia, in zona C/D (Montagna/Fondovalle).

LIMITAZIONI PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

Al fine di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, il 15 ottobre di ogni anno in Lombardia entrano in vigore i provvedimenti di limitazione alla circolazione del traffico veicolare, basati sulla zonizzazione di cui alla DGR 2605/11. In particolare, per gli agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo, con l'aggiunta dei capoluoghi di provincia della bassa pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e i relativi Comuni di cintura appartenenti alla zona A, viene indetto un fermo alla circolazione dal 15 ottobre al 15 aprile, dal lunedì al venerdì, dalle 7.30 alle 19.30 per i veicoli "Euro 0 benzina" e "Euro 0, Euro 1, Euro 2 diesel".

Su tutto il territorio regionale è comunque sempre vigente il fermo permanente alla circolazione per i motoveicoli e i ciclomotori a due tempi "Euro 0" e gli autobus M3 adibiti al Trasporto Pubblico Locale di tipo "Euro 0, Euro 1 ed Euro 2 diesel" privi di filtro anti-particolato efficace.

I veicoli esenti dal fermo sono quelli a minore impatto ambientale (veicoli elettrici leggeri; veicoli muniti di impianto alimentato a gas naturale o gpl; veicoli diesel dotati di efficiente sistema di abbattimento delle polveri sottili); i veicoli storici in possesso di idonea documentazione e i veicoli classificati come macchine agricole. Tutte le tipologie di veicolo escluse dal fermo e le possibili deroghe sono consultabile all'interno della sezione ambiente del sito regionale.

Il fermo si applica su tutti i tratti stradali ricadenti all'interno delle zone indicate, comprese le strade provinciali e statali. Sono escluse dal fermo le autostrade, le strade di interesse regionale R1 e i tratti che collegano queste ai parcheggi posti in corrispondenza alle stazioni periferiche dei mezzi pubblici o delle stazioni ferroviarie (individuata all'interno del decreto n. 11254 del 13/10/2008).

Per quel che riguarda gli impianti di riscaldamento invece, dal 15 ottobre al 15 aprile vige il divieto di utilizzare apparecchi obsoleti alimentati a biomassa legnosa (camini e stufe con rendimento < 63%). Il divieto è in vigore negli agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo, con l'aggiunta dei capoluoghi di provincia della bassa pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e relativi Comuni di cintura appartenenti alla zona A e nei comuni sotto i 300 m s.l.v..

In tutto il territorio regionale vige comunque il divieto permanente di utilizzo di olio combustibile per gli impianti di riscaldamento civile aventi potenza installata inferiore a 10 MW; il divieto di combustione all'aperto in ambito agricolo e di cantiere e il divieto di climatizzare locali a servizio dell'abitazione in edifici destinati a residenza (box, cantine, depositi, scale).

LE ATTIVITÀ E I SERVIZI EROGATI DAL COMUNE

Diverse le attività che competono alla struttura comunale, la quale si organizza o per lo svolgimento in proprio, cioè direttamente con il personale disponibile, oppure mediante affidamento a soggetti privati competenti nelle materie specifiche.

Comparti	Attività	Svolgimento in proprio	Affidamento a terzi
PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	Approvazione strumenti di gestione del territorio	X	
	Gestione e rilascio pratiche edilizia privata	X	
	Appalti LLPP	X	
	Attività di cantiere LLPP		X
	Verifica ripristino ambientale cava	X	
SERVIZI IDRICI	Gestione e manutenzione acquedotti		X
	Gestione e manutenzione fognatura		X
	Gestione impianto di depurazione		X
RIFIUTI URBANI	Raccolta e smaltimento rifiuti		X
	Gestione centro di raccolta		X
ENERGIA	Gestione e manutenzione linee pubblica illuminazione		X
	Controllo consumi energetici	X	
	Produzione energia elettrica	X	
ELETTRO MAGNETISMO	Rilascio autorizzazioni impianti radio base	X	
PATRIMONIO BOSCHIVO	Gestione sentieri montani e gestione del bosco		X
AREE VERDI	Gestione e manutenzione aree verdi		X
PATRIMONIO COMUNALE	Gestione del patrimonio comunale	X	X
	Gestione del cimitero		X
	Gestione dei mezzi e attrezzature	X	
	Sgombero neve		X
	Spazzamento strade		X
	Manutenzione infrastrutture viarie		X
SERVIZI SOCIALI	Assistenza sociale	X	
	Biblioteca	X	
INFORMAZIONE AMBIENTALE	Divulgazione informazioni ambientali	X	
	Organizzazione eventi		X
EMERGENZE	Gestione emergenze	X	

TABELLA 6 ATTIVITÀ E SERVIZI EROGATI DAL COMUNE

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Un'attività specifica dell'ente comunale e di particolare delicatezza ed importanza è quella pianificatoria. Spetta infatti al Comune la disciplina e regolamentazione, sul medio e lungo periodo, del territorio comunale.

Di questa attività fanno parte anche i regolamenti comunali che, sotto vari aspetti, definiscono le regole di comportamento per il rispetto della collettività. Sono di particolare interesse, per il tema ambientale: il regolamento per la gestione dei rifiuti e del centro dir accolta, quello sulla assimilabilità dei rifiuti prodotti dalle aziende ai rifiuti urbani, il regolamento per le attività rumorose, il regolamento per l'acquedotto e per gli scarichi in fognatura, il regolamento di Polizia Locale, il regolamento edilizio o le NTA definite e il regolamento relativa al reticolo idrico minore.

In ottemperanza alle previsioni di cui alla legge quadro 447/95, al DPCM 14.11.1997 e alla LR 13/01 il Comune di Malegno ha provveduto alla redazione del piano di zonizzazione acustica e ha provveduto alla sua ratifica mediante deliberazione consigliere n°49 del 21 dicembre 2005. La classificazione acustica del territorio viene fatta in base alla destinazione urbanistica dello stesso; ad ogni area con caratteristiche urbanistiche uguali (residenziale, industriale, ecc.) viene attribuito un limite massimo di rumore. La legge prevede altresì la verifica, attraverso misurazione, dell'effettivo rispetto dei limiti previsti per le diverse classi nelle diverse ore del giorno e della notte. Le rilevazioni effettuate hanno evidenziato un generale stato di quiete. Le maggior problematicità normalmente sono rappresentate dalle zone a confine con le arterie stradali.

PIANO	APPROVAZIONE
PGT	CC n°26 del 20.07.2009
Studio geologico	CC n°26 del 20.07.2009
Piano sismico	CC n°26 del 20.07.2009
Zonizzazione acustica	CC n°49 del 21.12.2005
Piano paesaggistico	CC n°49 del 21.12.2005
Reticolo idrico minore	CC n°20 del 03.05.2005
Piano cimiteriale	GC n°22 del 08.05.2007
Piano Regolatore Illuminazione Comunale	CC n°41 del 30.09.2008

TABELLA 7 ELENCO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Il reticolo idrico minore definito viene gestito direttamente dagli uffici comunali per le attività di riscossione dei canoni e di manutenzione degli alvei, anche se sono stati censiti solamente tre attraversamenti di cui due comunali.

PGT (Piano di Governo del Territorio) – L.R. 12/05

PGT è un acronimo che significa Piano di Governo del Territorio, si tratta di uno strumento urbanistico introdotto in Lombardia dalla legge regionale n°12 dell'11 marzo 2005. Il PGT ha sostituito il Piano Regolatore Generale (PRG) come strumento di pianificazione urbanistica a livello comunale ed ha lo scopo di definire l'assetto dell'intero territorio comunale.

Il PGT è composto da 3 atti distinti:

Documento di piano

Piano dei servizi

Piano delle regole

Le principali novità concettuali del PGT, rispetto al PRG riguardano:

la **progettazione partecipata** con la cittadinanza; la **compensazione**: l'amministrazione comunale, in cambio della cessione gratuita di un'area sulla quale intende realizzare un'opera, può concedere al proprietario del suolo un altro terreno in permuta o della volumetria trasferita su altre aree.

Perequazione: i vantaggi della trasformazione urbanistica devono essere equamente distribuiti tra i proprietari dei suoli adibiti ad usi urbani e condivisi con la comunità dotandola di servizi per la collettività.

Incentivazione urbanistica: nel caso in cui l'intervento introduca rilevanti benefici pubblici aggiuntivi a quelli previsti, l'intervento può essere incentivato concedendo un maggior volume edificabile fino ad aumento del 15%.

La gestione delle pratiche di richieste provenienti da attività produttive del territorio vengono gestite tramite il SUAP.⁴ Il Comune di Malegno con delibera di Giunta n°95 del 01/09/2011 ha affidato lo sportello SUAP all'Unione degli Antichi Borghi di Vallecamonica. Il regolamento per la gestione del SUAP in forma associata dell'Unione degli antichi borghi di Vallecamonica è stato approvato con delibera di assemblea n°19 del 23/04/2012.

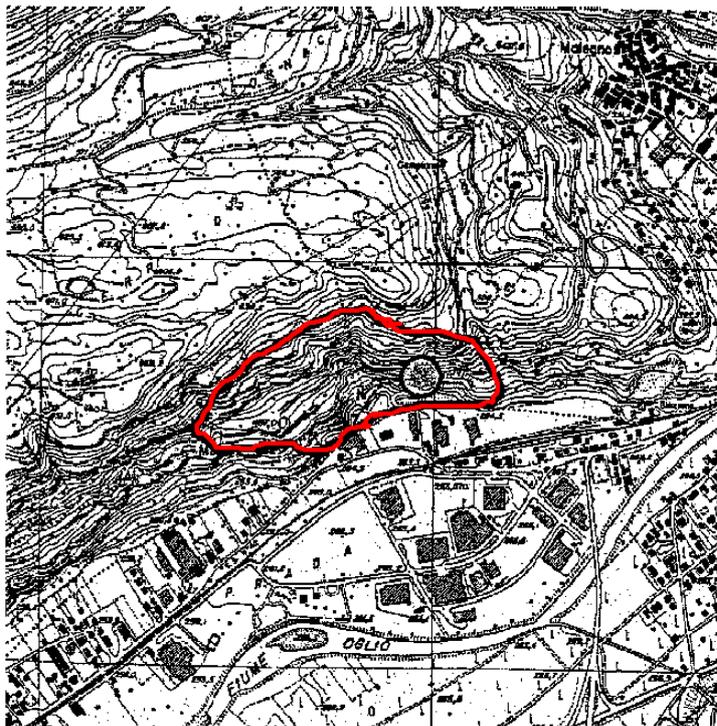
Attività estrattive

Nel territorio di Malegno, a confine con quello di Ossimo, è presente una cava di calcare situata in località Grainia il cui ATE è stato approvato con Atto n°2669 del 21.08.2009. Attualmente la cava è in concessione alla ditta Veraldi Domenico & C. S.n.c. con autorizzazione di rinnovo n°3768 del 24.11.2009 e valida fino al 10.02.2021.

Giacitura rappresentativa della roccia: reggipoggio (355°/360°N 25°/3 0°).

Accessibilità: viabilità ordinaria esistente, strade Comunali e di smistamento primarie

Quota di riferimento: max 550 mt. s.l.m.
mm. mt. 264 s.l.m.



INDICAZIONI DI PIANO

<i>QUANTITATIVO</i>	<i>1° decennio</i>	<i>2° decennio</i>
<i>Attività esistenti</i>	1.000.000	1.000.000

⁴ Il SUAP (Sportello Unico per le Attività Produttive, definito con il DPR 160/2010) è lo sportello dove gli imprenditori possono avviare o sviluppare un'impresa e ricevere tutti i chiarimenti sui requisiti, la modulistica e gli adempimenti necessari. Il SUAP semplifica e garantisce la conclusione delle pratiche in tempi rapidi e certi, e soprattutto, l'imprenditore ha il vantaggio di rivolgersi ad un unico ufficio. Il SUAP è responsabile di tutti i procedimenti amministrativi relativi alle attività economiche e produttive di beni e servizi e di tutti i procedimenti amministrativi inerenti alla realizzazione, all'ampliamento, alla cessazione, alla riattivazione, alla localizzazione e alla ri-localizzazione di impianti produttivi, ivi incluso il rilascio delle concessioni o autorizzazioni edilizie.

Lo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) è uno strumento pensato per semplificare le relazioni tra le imprese e la Pubblica Amministrazione. Possono accedere al SUAP tutte le imprese che producono beni o servizi, comprese quelle che svolgono attività agricole, commerciali, artigianali, turistiche ed alberghiere, i servizi resi dalle banche e dagli intermediari finanziari, e quelle di telecomunicazioni.

Destinazione finale: naturalistica

Prescrizioni tecniche particolari per il recupero ambientale: preliminarmente all'ampliamento della cava si dovranno realizzare interventi di sistemazione morfologica e di recupero ambientale della cava pregressa, con l'asportazione di un quantitativo massimo di m³ 20.000 di roccia calcarea;

- poiché quasi tutto l'ambito estrattivo si trova in area di "buona importanza naturalistica" (livello 2 nella Carta delle Biocenosi del P.T.P.), si dovranno utilizzare in fase di recupero esclusivamente specie arboree ed arbustive autoctone presenti nella zona.

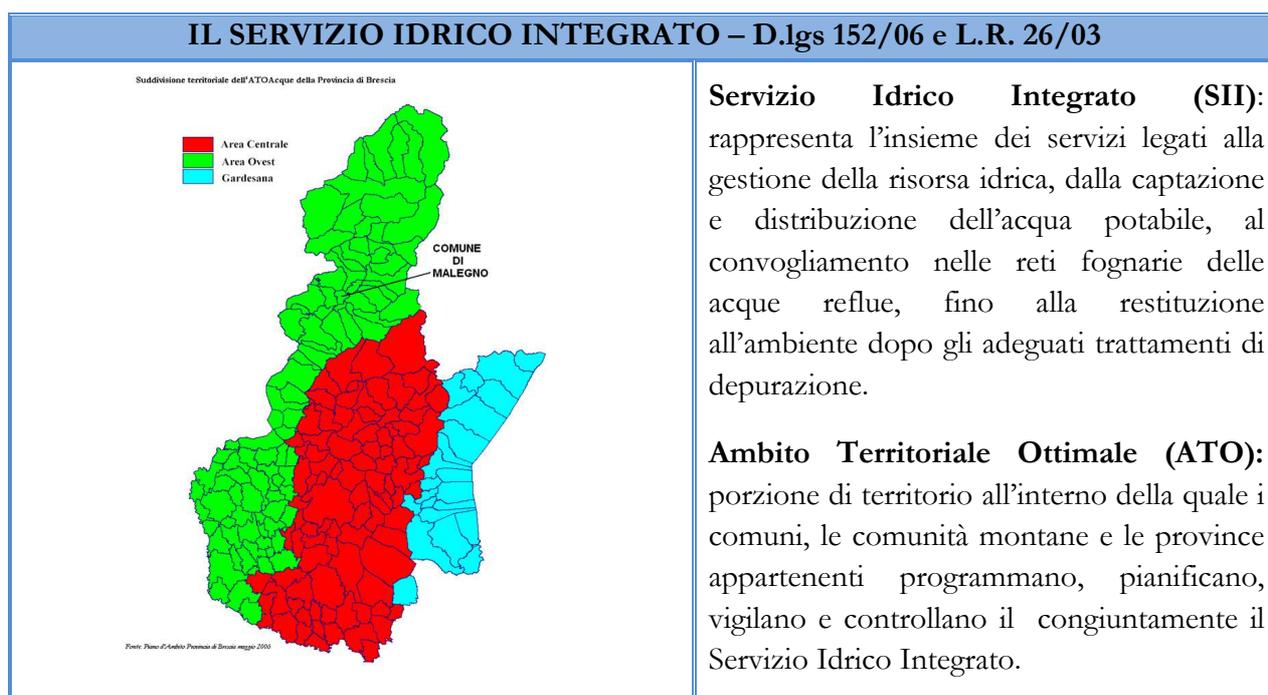
Note: I quantitativi riportati saranno limitati all'effettiva disponibilità dell'Ambito derivata dalla definizione del piano finale d'abbandono

Il progetto di ambito territoriale estrattivo dovrà prevedere interventi che consentano sia in fase estrattiva che di lavorazione:

- l'abbattimento delle polveri e la riduzione dei rumori esterni;
- la stabilità dei fronti e dei versanti;
- il recupero ambientale dei fronti abbandonati;
- l'accesso alla cava in termini di sicurezza viaria;
- interventi di mitigazione finalizzati al mascheramento anche parziale degli impianti.

SERVIZI IDRICI

Con l'entrata in vigore della c.d. legge Galli (n°36 del 5.1.94) è stato avviato il processo per il riordino del servizio idrico integrato, vale a dire per operare, nelle intenzioni del legislatore, un miglioramento funzionale e gestionale del servizio relativo ad acquedotti e fognature. Lo scopo è di cercare di ridurre gli sprechi e salvaguardare qualitativamente la risorsa idrica. Da qui la creazione dell'Ambito Territoriale Ottimale, vale a dire la definizione di una porzione di territorio che possa lavorare congiuntamente e non più con l'estrema frammentazione che caratterizza oggi il territorio italiano, dove ogni Comune gestisce praticamente da sé acquedotti e fognature. Ogni ATO è costituita da diversi enti locali (comuni, Province e comunità Montane) che esercitano in modo associato la funzione di programmazione, pianificazione, vigilanza e controllo del servizio idrico integrato. La Regione Lombardia, con LR n° 2/03, ha diviso il territorio in 12 ATO, corrispondenti alle 11 Province e alla Città Metropolitana di Milano. A seguito dell'entrata in vigore del d.lgs. 152/06 la Regione Lombardia ha provveduto, con l'emanazione della L.R. 8 agosto 2006, n.18, a confermare la delimitazione degli ATO entro i confini provinciali delle 11 Province lombarde, nonché l'ATO Città di Milano entro i confini amministrativi del Comune, prevedendo tra le forme e i modi per assicurare la cooperazione tra gli enti ricadenti nel medesimo ambito territoriale ottimale il modello consortile, previsto dall'art. 31 del d.lgs. 267/00 e s.m.i..



L'ATO della Provincia di Brescia, quindi, comprende oltre al suddetto ente, i 206 comuni bresciani. Per ragioni organizzative l'ATO della Provincia di Brescia ha deciso di suddividere ulteriormente il territorio in tre sottoambiti:

- Area Ovest
- Area Centrale
- Area Gardesana.

Il Comune di Malegno rientra nell'Area Ovest.

Le reti fognarie e acquedottistiche del Comune sono gestite in economia dal Comune mediante incarico ad un soggetto terzo gestore individuato attualmente in Vallecamonica Servizi SpA.

Approvvigionamento delle acque potabili e l'acquedotto

Il Comune di Malegno si approvvigiona di acqua potabile mediante la sorgente Santa Cristina, situata all'interno del territorio comunale di Lozio e Lavarini (in concessione con il Comune di Breno)

Dalle sorgenti, l'acquedotto si dirige verso 3 serbatoi d'accumulo: Santa Cristina, Creone, che alimentano il centro abitato di Malegno e alcune case sparse sul territorio, e Ghibellina, che alimenta alcune zone rurali. La potabilizzazione, vale dire la rimozione, a monte della rete di distribuzione idrica, di sostanze contaminanti dell'acqua non depurata, avviene attraverso un impianto di trattamento a base di biossido di cloro ubicato nel serbatoio di Creone.

La gestione dell'acquedotto, dal punto di vista delle manutenzione e del suo funzionamento, è effettuata da Vallecamonica Servizi S.p.A.

Denominazione	Uso	Concessione	scadenza
Santa Cristina	potabile/idroelettrico	Determina Prov. BS n°6160 del 02.09.2015	02.09.2045
Lavarini (intestata al 50% Breno e 50% Malegno)	potabile	Determina Prov. BS n° 2494 del 4.09.2006	04.09.2036
Idroelettrico torrente Lanico	idroelettrico	Determina Prov. BS n° 4846 del 17.10.2013	16.10.2043

La concessione di sfruttamento idroelettrico sul torrente Lanico è stata ottenuta nel 2013, ma ancora sono da appaltare i lavori di realizzazione dell'impianto.

Monitoraggio qualitativo delle acque potabili

Il Comune è tenuto a effettuare dei controlli interni per valutare lo stato di potabilità delle acque distribuite. Il controllo avviene mediante l'effettuazione di prelievi a campione dalle sorgenti e dai punti della rete, sui quali vengono svolte analisi chimiche e microbiologiche (previste dal D.lgs. 31/2001) che vengono confrontate con i valori limite previsti dalla normativa in vigore. Il controllo esterno, invece, viene svolto dall'ASL secondo le previsioni della legge. L'ASL inoltre provvede a comunicare al Comune gli eventuali esiti negativi. In caso di non potabilità, il Sindaco emette un'ordinanza per la non potabilità al fine di tutelare la salute dei cittadini.

Il Comune di Malegno ha affidato l'incarico alla ditta Vallecamonica Servizi SpA per l'effettuazione dei controlli interni della potabilità dell'acqua, nell'ambito del contratto di gestione dell'acquedotto.

Il gestore provvede ad avvisare il Comune in caso di non potabilità per l'emissione delle relative ordinanze.

Monitoraggio quantitativo

La verifica dei quantitativi di acqua utilizzata nel territorio comunale è di estrema importanza nella prospettiva di una riduzione dei consumi e miglioramento del servizio acquedottistico in generale.

L'acqua immessa in rete viene quindi erogata alle diverse utenze pubbliche e private per le quali si registrano i seguenti consumi fatturati (dati stimati per il 2017 e 2018):

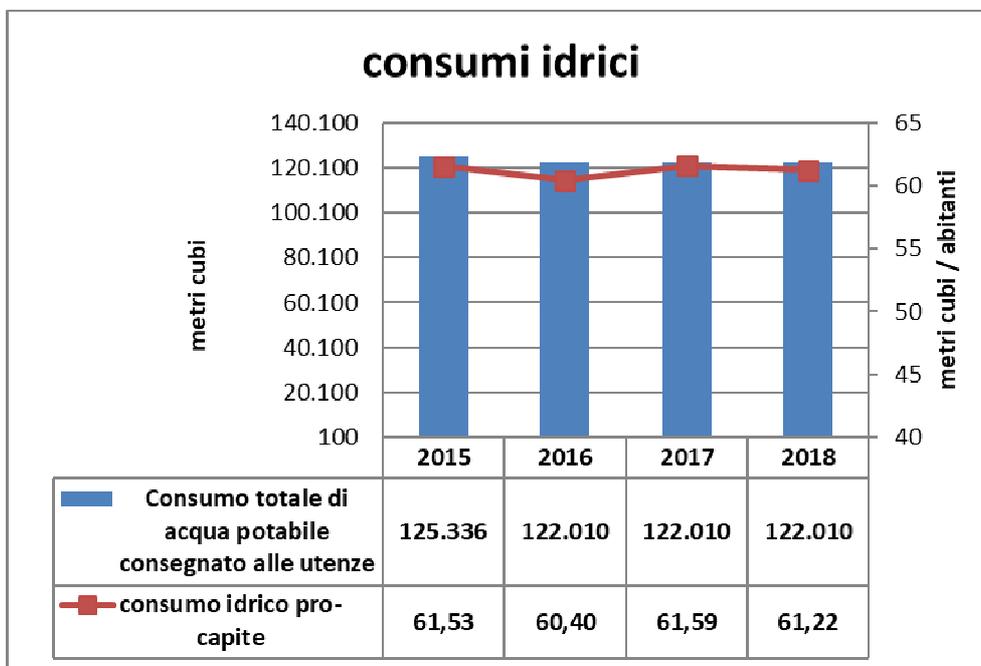


GRAFICO 2 CONSUMI IDRICI TOTALI E PER ABITANTE

I dati relativi ai volumi di acqua potabile consumati nel territorio comunale vengono forniti dal gestore del servizio Valle Camonica Servizi SpA. Le campagne di sensibilizzazione realizzate dall'amministrazione negli scorsi anni, nonché il lavoro di intervento sulla rete svolto da Valcamonica Servizi SpA hanno permesso di registrare dati positivi in termini di riduzione dei consumi pro capite.

La rete fognaria

La rete fognaria si estende sul territorio per circa 12 km ed è affidata a Vallecamonica Servizi S.p.A. L'azienda si occupa di tutta la gestione amministrativa, degli interventi tecnici di manutenzione ordinaria e straordinaria, della pulizia dei tombini e caditoie stradali e del disintasamento delle reti. Si occupa altresì del campionamento e delle relative analisi di laboratorio.

In base al d.lgs 152/06 e alla LR 26/03 tutti gli scarichi fognari depurati e non devono essere autorizzati dall'autorità competente che, in Regione Lombardia, sono le Province. La Provincia di Brescia ha provveduto al rilascio dell'autorizzazione degli scaricatori di piena e dei terminali di acque meteoriche del Comune di Malegno con determina n° 6026/2015 del 09.11.2016.

Depurazione delle acque reflue

Attualmente esiste un depuratore delle acque reflue sul territorio comunale di Esine al quale è collegata anche la rete fognaria di Malegno. Il depuratore è di proprietà della Provincia di Brescia ed è stato dato in comodato gratuito alla Comunità Montana di Valle Camonica che, a sua volta, ha concesso la gestione alla società Vallecamonica Servizi S.p.A. Si tratta di un depuratore biologico per il trattamento esclusivo delle acque reflue domestiche. Attualmente sono collettati con il depuratore i comuni di Cogno di Piancogno, Malegno, Cividate Camuno, Breno e una parte dell'abitato di Esine. Il depuratore è autorizzato con provvedimento dirigenziale della Provincia di Brescia n°6026/2016 del 09.11.2016.

Il Comune è socio della società, nella misura del 2,5 % del capitale sociale, e partecipa ai Consigli di Amministrazione con grado di rappresentatività determinata dalla sua partecipazione azionaria.

Il Comune, attraverso il sito regionale SIRE Acque verifica periodicamente, in occasione degli audit interni, la rispondenza ai parametri di legge.

LA RISORSA IDRICA

L'acqua copre circa i 2/3 della superficie terrestre, ma la maggior parte di essa è troppo salata per essere utilizzata dall'uomo per fini alimentari o agricoli.

Solo il 2,5% dell'acqua, in tutto il mondo, non è salata, ed i 2/3 di essa si trovano ai Poli e nei ghiacciai e sono, quindi, inutilizzabili.

Gli esseri umani hanno complessivamente a loro disposizione lo 0,08 per cento di tutta l'acqua della terra, ma nel prossimo ventennio il consumo di acqua non salata è destinato a crescere almeno del 40 per cento.

Oggi più di 1,4 miliardi di persone nel mondo non hanno accesso all'acqua potabile. Considerato che l'acqua è una componente fondamentale e insostituibile per tutti gli esseri viventi, ciò significa che il diritto alla vita per centinaia di milioni di esseri umani è oggi severamente negato. Il rischio è che, se non v'è inversione di tendenza, le persone senza accesso all'acqua potabile diventeranno più di 3 miliardi nel 2020.

L'inquinamento, le contaminazioni e gli sperperi hanno fatto dell'acqua dolce una risorsa sempre più rara nella qualità necessaria ed indispensabile alla vita. Così, anche nei paesi sviluppati come l'Italia, è diventato sempre più costoso accedere all'acqua dolce di buona qualità. Da anni, il costo dell'acqua non fa che aumentare anche se, in Italia, la qualità dell'acqua e della sua distribuzione resta inadeguata ed insufficiente in moltissime zone del territorio.

Gli sperperi dovuti ad un'agricoltura intensiva, ad un'attività industriali inquinante e un uso domestico/privato irragionevole, si traducono in una dilapidazione del patrimonio idrico comune nazionale e mondiale. È importante quindi, a vari livelli, applicare tutte quelle accortezze e quei comportamenti che permettono di risparmiare questa importante risorsa.

SERVIZI IDRICI

ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	AZIONI INTRAPRESE
Consumo di risorsa idrica presso edifici comunali <u>in condizioni normali</u>	Provvedere all'installazione dei contatori sulle proprietà comunali al fine di intraprendere un monitoraggio puntuale e valutare anche il coinvolgimento delle scuole con iniziative di formazione.

RIFIUTI URBANI

Il servizio di gestione dei rifiuti urbani è per i Comuni una delle voci di maggior importanza dal punto di vista del bilancio e di maggior delicatezza per le implicazioni ambientali che può avere sul territorio. E' un servizio che implica un coinvolgimento diretto della cittadinanza nell'attuazione concreta dello stesso e che comporta quindi conoscenza delle modalità operative in essere e consapevolezza dell'importanza del ruolo di ciascuno. Ne consegue che la comunicazione assume, in questo caso, un ruolo ancora più strategico che in altre situazioni.

Dal 1° gennaio 2013 la gestione del servizio è passata in capo all'Unione degli antichi borghi di Valle Camonica ed è stato siglato nuovo contratto di gestione.

Questo nuovo contratto è frutto di un intenso studio effettuato dai comuni membri dell'unione degli Antichi Borghi e dalla società di gestione del servizio sulle modalità di raccolta rifiuti più moderne ed efficaci oggi disponibili. Il Comune di Malegno è stato impegnato in prima linea in questo processo attraverso la promozione della sottoscrizione di una convenzione tra Valle Camonica Servizi S.p.A. e ESPER (Ente di Studio per la Pianificazione Ecosostenibile dei Rifiuti) finalizzato alla predisposizione di un piano industriale di sviluppo al fine di diffondere il servizio porta a porta e l'applicazione della tariffa puntuale a tutto il territorio della valle Camonica. E' stata avviata nel mese di marzo 2013 una intensa fase di studio dalla società ESPER e nel mese di aprile 2014 è stato predisposto il piano industriale, che prevede l'impegno del gestore ad effettuare investimenti al fine di diffondere in una prima fase il servizio di raccolta porta a porta e l'applicazione della tariffa puntuale nel territorio di tutti i comuni membri dell'unione degli Antichi Borghi di Valle Camonica. L'obiettivo ultimo è l'estensione di tale nuova modalità di gestione a tutti i 41 comuni valligiani.

Nel 2012 il Comune di Malegno ha raggiunto il 48,64% di raccolta differenziata (anziché il 65% previsto per legge) e pertanto ha provveduto a richiedere al Ministero dell'Ambiente deroga al raggiungimento delle percentuali di legge per la raccolta differenziata (prot. 6513 del 13.12.12) ai sensi dell'art. 205 del TU ambientale.⁵

Con l'obiettivo di raggiungere entro il 2016 una percentuale di raccolta differenziata pari all'80%, oltre a partecipare attivamente al processo di modernizzazione della gestione dei rifiuti in tutta l'Unione come sopra descritto, il Comune ha pianificato le azioni necessarie a migliorare le proprie performance in termini di raccolta differenziata:

- da maggio 2013 è partito nel territorio comunale la raccolta con modalità "porta a porta" della carta e del cartone con eliminazione totale dei cassonetti nel territorio;
- è stata siglato con la Provincia di Brescia (decreto n. 66/2015) un protocollo di intesa, che coinvolge anche l'unione Antichi Borghi della valle Camonica e il comune di Cividate Camuno, finalizzato all'ampliamento e modernizzazione dell'isola ecologica di Cividate Camuno (confinante con il comune di Malegno) trasformandola in isola ecologica intercomunale a servizio anche del comune di Malegno, sostituendo la attuale isola ecologica del comune di Malegno che ha dimensioni molto limitate ed è in grado di ricevere solo poche categorie di rifiuti;

⁵ Al momento della stesura del presente documento non è ancora divenuta definitiva la modifica richiesta dal Governo all'art 15 della legge di stabilità 2014 sullo spostamento dell'obiettivo del 65% dal 2012 al 2016

- è stata svolta azione di mediazione tra una cooperativa locale e Valle Camonica Servizi S.p.A. per la realizzazione del “mercato del riuso” che attraverso il compimento di un’attività di recupero di mobili e biciclette consentirà di ridurre la produzione di rifiuti solidi urbani.
- Nel mese di marzo 2015 è stato predisposto un progetto che prevede la realizzazione, nell’area antistante l’isola ecologica di Civate Camuno, di un centro di raccolta beni per il riuso a servizio di tutti i comuni membri dell’Unione degli Antichi Borghi di valle Camonica.
- Nel mese di aprile 2015 è iniziato l’utilizzo di sacchetti RSU con il codice a barre identificativo dell’utenza. Dal 2016 è in fase di sperimentazione l’applicazione della tariffa puntuale (a svuotamento).

Il Comune, sensibile all’importanza della comunicazione e dell’educazione, dal 2014 partecipa alla settimana europea per la riduzione dei rifiuti organizzando diverse azioni nelle varie scuole del comune per sensibilizzare i bambini di tutte le fasce d’età con laboratori, dibattiti e azioni con tema la riduzione dei rifiuti e l’utilizzo ponderato dei prodotti.

CER	TIPOLOGIA	2014	2015	2016	2017	2018
150106	Imballaggi in materiali misti	91,453	111,550	126,540	121,221	131,080
150101	Imballaggi di carta		0,290	0,185		
150107	imballaggi in vetro		0,321	0,175	0,082	
200101	Carta e cartone	98,503	110,987	113,310	107,195	113,970
150102	Plastica – Imballaggi in plastica	0,007				
	Pile	0,282	0,215	0,225	0,280	0,230
200132	Medicinali	0,106	0,198	0,142	0,143	0,173
200140	Metallo	4,340	13,935	2,537	4,818	2,071
200110	Abiti	6,420	6,345	6,700	6,890	6,995
200138	Legno	3,275	6,600	3,954	9,451	11,080
160103	Pneumatici	0,224	0,426	0,061	0,709	0,719
200133	Batterie e accumulatori	0,170	0,734	0,516	0,525	0,304
200201	Biodegradabili (verde)	43,490		88,781	86,740	106,100
200123	Frigoriferi*				1,375	
200135 200136	Apparecchiature elettriche	4,025	8,267	4,446	5,038	5,489
200121	TV Monitor*	1,340	1,515			1,725
200121	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti Hg	0,011	0,019	0,852	0,018	0,003
200125	Oli e grassi commestibili	0,137	0,189	0,745	1,494	0,700
200108	Biodegradabili da cucine e mense	59,500	157,250	91,940	95,910	101,150
200126	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25 (minerali)*	0,020	0,019	0,453	0,070	0,015
200303	Rifiuti pulizia strade	5,510	12,370	6,840	7,740	3,860
200307	Rifiuti ingombranti	21,235	52,757	27,413	30,312	30,812

200307	Rifiuti ingombranti a recupero	5,309				
	Totale RSU	305,453	187,159	165,344	168,864	143,481
	Totale RSU + ingombranti + spazzamento strade	332,198	252,286	199,597	206,916	178,153
	Totale RD	313,303	418,86	441,562	441,959	481,764
	Totale rifiuti pericolosi	1,360	1,530	0,435	1,445	1,725
	Totale generale	645,501	671,146	641,159	648,875	659,957
	% Raccolta Differenziata con ingombranti a recupero	49,36%	62,41%	68,86%	68,11%	73,00%

TABELLA 8 RIFIUTI PRODOTTI NEL COMUNE. FONTE: UFFICI COMUNALI. *= RIFIUTI PERICOLOSI #=DATO CALCOLATO DALL'OSSERVATORIO PROVINCIALE DEI RIFIUTI IN ROSSO DATO STIMATO

L'amministrazione comunale si colloca tra le virtuose dell'intero territorio della Valle Camonica, dove difficilmente si raggiungono percentuali superiori al 25%, e supera la stessa raccolta differenziata raggiunta a livello provinciale. Il comune di Malegno è stato il precursore nella Valle Camonica di politiche innovative nella gestione dei rifiuti: da decenni a Malegno è organizzato il servizio porta a porta (solo a partire dal 2011 il gestore ha iniziato a diffondere il servizio porta a porta per alcune tipologie di rifiuti anche agli altri comuni), passando così da una percentuale del 32,43% del 2003 (già alta rispetto alla media) al 41,20% nel 2009. Nel 2010 il comune ha ottenuto la possibilità di conferire anche la frazione "umido" (mai trattato prima dal gestore). Questo ha determinato un aumento della percentuale di raccolta differenziata di circa il 10%, passando dal 41,20% del 2009 a 49,36% del 2014. La raccolta del 2014, confermando la percentuale di raccolta differenziata prossima al 50%, testimonia il consolidamento delle politiche avviate.

Nel corso del 2013 il comune, al fine di migliorare ulteriormente il proprio servizio, ha intrapreso un'azione congiunta con il gestore del servizio, partecipando direttamente al processo di ristrutturazione aziendale avviato dal gestore: gli amministratori e i responsabili aziendali hanno organizzato degli incontri con gli amministratori e gestori del servizio di raccolta rifiuti di un territorio montano, simile morfologicamente alla Valle Camonica, che registra una raccolta differenziata pari al 90%. Gli incontri realizzati sono culminati in una convenzione tra i due gestori, in cui parte attiva è anche il comune di Malegno, finalizzata alla implementazione nel gestore della Valle Camonica di nuove e innovative politiche aziendali supportate da investimenti strutturali programmati a medio periodo. E' previsto per il 2015 l'avvio in una sua prima fase sperimentale del servizio di raccolta porta a porta con l'applicazione della tariffa puntuale per i comuni membri dell'unione degli Antichi Borghi di valle Camonica. Questa nuova modalità verrà poi estesa successivamente a tutti i 41 comuni della valle Camonica.

Essendo l'attuale isola ecologica sottodimensionata rispetto alle esigenze del territorio (si è calcolato da tempo che l'attuale isola ecologica soddisfa solo per metà le richieste del territorio, obbligando sempre più i cittadini a conferire i rifiuti presso l'isola ecologica intercomunale del comune di Breno), il comune a partire dal 2012 ha avviato un percorso per la realizzazione di una nuova isola ecologica. Il piano industriale predisposto nel mese di aprile 2014 ha evidenziato, tra gli altri aspetti, che per lo sviluppo di politiche territoriali efficaci, diventa strategico diffondere isole ecologiche intercomunali, soprattutto tra comuni confinanti, anche per creare economie di scala nella gestione. Il progetto iniziale è stato pertanto trasformato nell'ampliamento dell'isola ecologica di Civate Camuno (sovradimensionata rispetto alle esigenze del territorio) trasformandola in isola ecologica intercomunale a servizio anche del comune di Malegno. E' stato predisposto nel mese di marzo 2015 un Decreto dalla provincia di Brescia che prevede la sottoscrizione di un protocollo di intesa tra la provincia di Brescia, l'unione degli Antichi Borghi di valle Camonica, il comune di Civate Camuno e il comune di Malegno, finalizzato alla

realizzazione dell'ampliamento e trasformazione dell'isola ecologica del comune di Civate Camuno in isola ecologica intercomunale. Nel 2015 è stato predisposto un ulteriore progetto che prevede la realizzazione, nell'area contigua all'isola ecologica, di un centro del riuso. E' stata predisposta nel 2016 da parte dell'unione degli Antichi Borghi la progettazione definitiva; i lavori sono stati conclusi nel 2018. A partire dal 01 marzo 2019 è stata definitivamente avviata l'isola ecologica intercomunale del comune di Civate Camuno e dismessa l'isola ecologica del comune di Malegno.

Al fine di migliorare la propria raccolta differenziata il Comune prevede periodicamente a pubblicare dépliant informativi sulle modalità di raccolta differenziata. Nel corso del 2015 è stato avviato l'utilizzo dei contenitori RSU con barra magnetica personalizzata al fine dell'applicazione della tariffa puntuale in base agli svuotamenti.

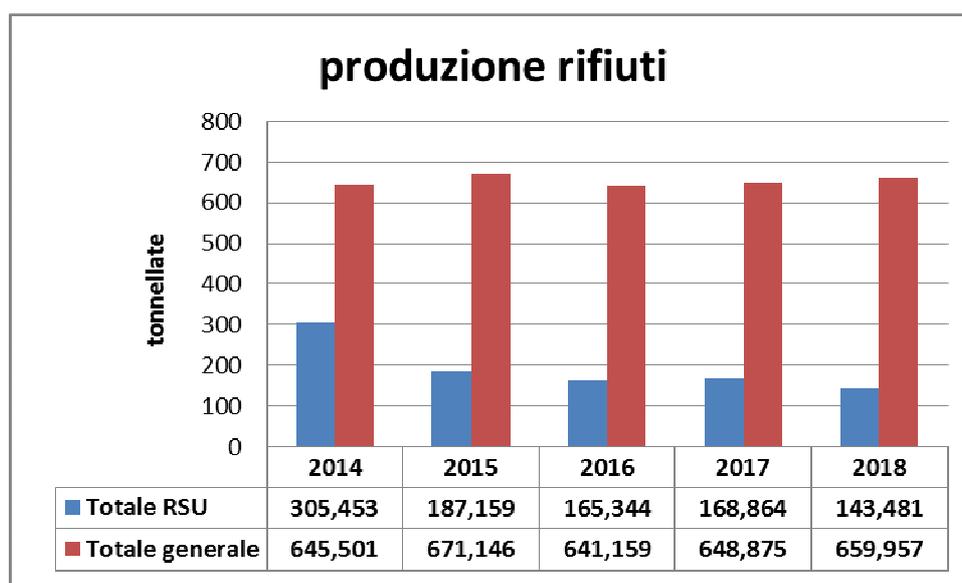


GRAFICO 3 ANDAMENTO PRODUZIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATI

Il confronto tra il dato del 2011 e il 2014 mostra un trend positivo di riduzione della quantità di rifiuti indifferenziati prodotti nel territorio. Tuttavia il dato relativo alla percentuale di raccolta differenziata mostra un andamento differente di lieve calo tra il 2011 e il 2013. Per il 2013 il motivo è ricollegato allo spazzamento strade che ha visto un aumento significativo del materiale raccolto, ma che per disposizioni della Regione Lombardia non viene ricompreso nella quota “differenziata”. Nel 2014 il dato tende a migliorare leggermente rispetto all’anno precedente grazie ad una riduzione della tipologia indifferenziata. Nel 2015, con la messa a regime del nuovo sistema di raccolta, si registra una notevole diminuzione dei quantitativi di rifiuti indifferenziati prodotti, pur aumentando, nel complesso, i rifiuti. Con la percentuale del 62,41% di RD registrata nel 2015. Nel 2016 è stata superata la soglia minima del 65% di RD, dato confermato nel 2017. Con delibera di consiglio comunale n. 5 del 29 marzo 2018 è stato approvato il nuovo regolamento rifiuti, che prevede l’applicazione della tariffa puntuale (TARIP).

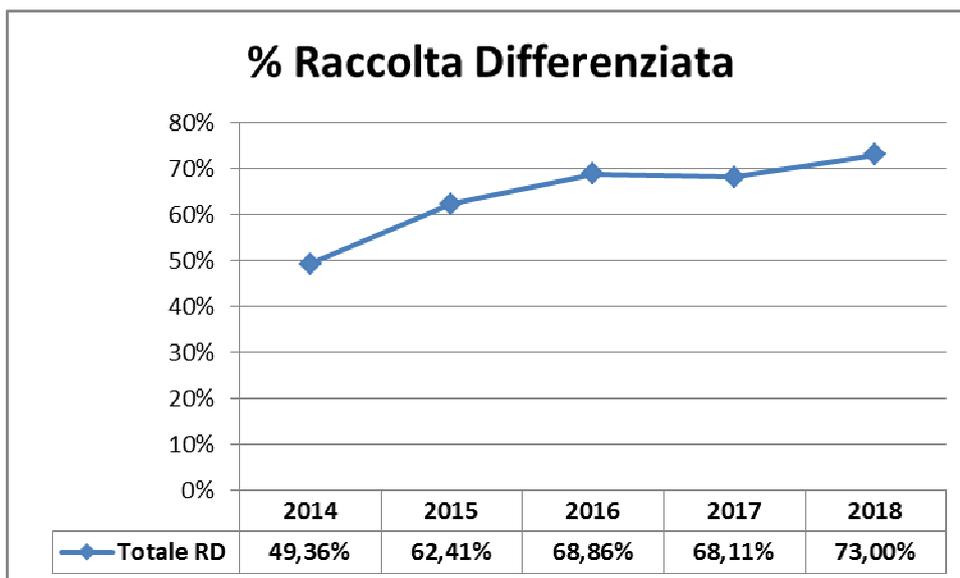


GRAFICO 4 PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA

Appare in ogni caso positivo anche il dato di produzione pro capite, che si assesta al di sotto dell'obiettivo regionale al 2020 di 455,33 Kg/ab/anno. Particolarmente rilevante il dato pro capite dell'indifferenziato (RSU).

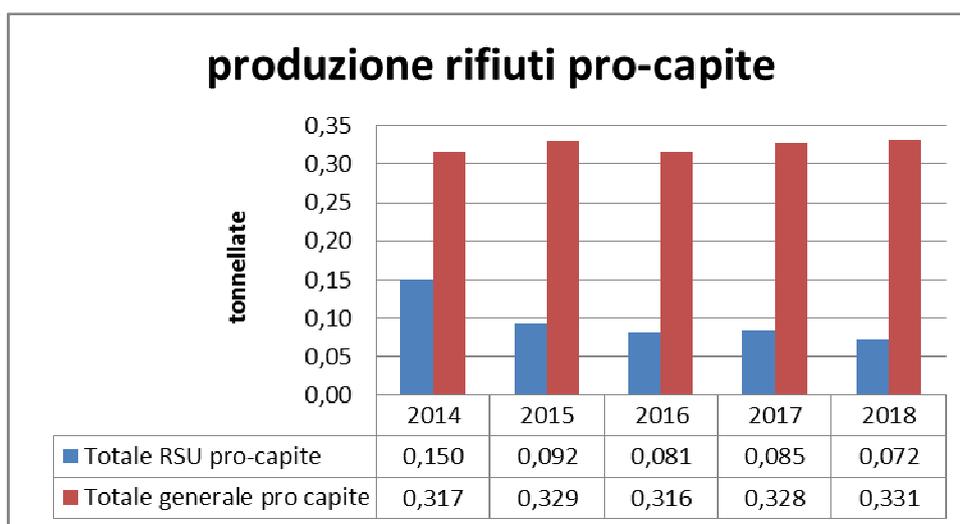


GRAFICO 5 PRODUZIONE PRO CAPITE

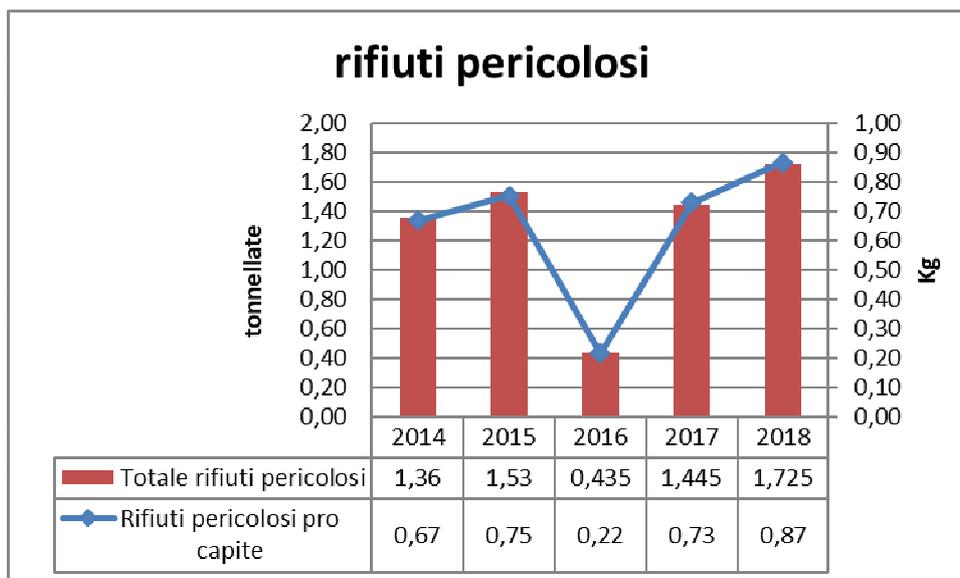


GRAFICO 6 RIFIUTI PERICOLOSI TOTALI E PRO CAPITE

Si evidenzia un dato costante a partire dal 2014, con una riduzione per il solo anno 2016.

Centro di raccolta

Fino alle fine del 2018 era in funzione in Comune una isola ecologica in località isola, autorizzata ai sensi del Dm 8 aprile 2008, in centro di raccolta e regolarmente comunicato a Provincia e Regione.

Il centro di raccolta, gestito da Vallecamonica Servizi Spa, aveva una superficie totale di 165 m² di cui 130 m² sono effettivamente utilizzati per la messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata. I rifiuti stoccati sono indicati nella tabella sottostante.

DESCRIZIONE	R 13	D 15	MODALITA' DI STOCCAGGIO
Imballaggi in plastica	X		cassonetto
Imballaggi metallici	X		cassonetto
Imballaggi in materiali misti	X		cassonetto
Carta e cartone	X		container coperto o press-container
Vetro	X		cassonetto
Metallo	X		container
Rifiuti ingombranti	X	X	container

TABELLA 9 CARATTERISTICHE DEI RIFIUTI STOCCATI NELL'ISOLA ECOLOGICA

Oltre a questo spazio collocato sul territorio Comunale i cittadini di Malegno potevano avvalersi anche dell'isola ecologica intercomunale situata presso il vicino Comune di Breno. La gestione dell'isola è in capo a Vallecamonica Servizi.

Essendo l'attuale isola ecologica sottodimensionata rispetto alle esigenze del territorio (si è calcolato da tempo che l'attuale isola ecologica soddisfa solo per metà le richieste del territorio, obbligando sempre più i cittadini a conferire i rifiuti presso l'isola ecologica intercomunale del comune di Breno), il comune a partire dal 2012 ha avviato un percorso per la realizzazione di una nuova isola ecologica.

Il piano industriale predisposto nel mese di aprile 2014 dalla società ESPER ha evidenziato, tra gli altri aspetti, che per lo sviluppo di politiche territoriali efficaci, diventa strategico diffondere isole ecologiche intercomunali, soprattutto tra comuni confinanti, anche per creare economie di scala nella gestione. Il progetto iniziale di realizzare una nuova isola ecologica è stato pertanto trasformato nell'ampliamento dell'isola ecologica di Cividate Camuno (sovradimensionata rispetto alle esigenze del territorio) trasformandola in isola ecologica intercomunale a servizio anche del comune di Malegno.

E' stato emanato nel mese di marzo 2015 un Decreto dalla Provincia di Brescia (decreto 66/2015) che prevede la sottoscrizione di un protocollo di intesa tra la provincia di Brescia, l'Unione degli Antichi Borghi di valle Camonica, il comune di Cividate Camuno e il comune di Malegno, finalizzato alla realizzazione dell'ampliamento e trasformazione dell'isola ecologica del comune di Cividate Camuno in isola ecologica intercomunale. Al progetto, in fase di realizzazione, è stato aggiunto un nuovo progetto che prevede la realizzazione di un centro del riuso nell'area contigua all'isola ecologica, a disposizione di tutti i comuni dell'unione degli Antichi Borghi di valle Camonica.

L'unione degli Antichi Borghi di valle Camonica ha affidato incarico nel 2016 per la realizzazione della progettazione definitiva della nuova isola ecologica e del centro del riuso, i cui lavori sono terminati nel mese di novembre 2018.

Con delibera di consiglio n. 23 del 28.11.2018 è stato approvato il regolamento per l'accesso ed il conferimento di rifiuti urbani e assimilati al centro di raccolta dei comuni di Cividate Camuno e Malegno. La nuova isola ecologica intercomunale è in funzione dal mese di gennaio 2019.

GPP (Green Public Procurement)

Il Comune di Malegno, nella volontà di diminuire gli impatti ambientali conseguenti alla produzione dei beni acquistati per il funzionamento dei propri uffici e strutture, ha voluto sensibilizzare il proprio personale sul tema degli acquisti verdi (Green Public Procurement), con l'intento specifico di arrivare a coprire una parte del proprio fabbisogno annuale di beni con una quota di prodotti per i quali è garantito dai produttori un processo produttivo eco-sostenibile.

Il Comune di Malegno ha intrapreso nel 2005 il progetto *“Sulle orme dell'uomo: dal baratto agli acquisti verdi”*, ponendosi come capofila di un progetto che riguarda i 5 comuni dell'Altopiano del Sole (Borno, Lozio, Ossimo, Piancogno e Malegno) coinvolti nell'iniziativa. Dopo la formazione ai responsabili acquisti dei Comuni e le attività di divulgazione sul territorio, il Comune ha iniziato l'acquisto di prodotti e servizi caratterizzati dalla sostenibilità.



Il Comune ha quindi introdotto da molti anni l'utilizzo di carta riciclata, anche per le buste e la carta intestata. Tutti i toner sono rigenerati e le nuove attrezzature rispettano i requisiti di risparmio energetico stabiliti dal programma europeo Energy Star e TCO. Il giornalino comunale e tutti i depliant informativi vengono stampati su carta riciclata. Va segnalato che dal 2013 molti acquisti sono demandati all'Unione.

GREEN PUBLIC PROCUREMENT (GPP) – DM 203/03 L 296/06 e L.R. 26/04

Il GPP (DM 203/03 e LR 26/04) rappresenta uno strumento che la pubblica amministrazione adotta al fine di integrare politiche di carattere ambientale nelle procedure di acquisto dei vari prodotti e servizi. Ciò significa selezionare “quei prodotti e servizi che hanno un minore, ovvero un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente rispetto ad altri prodotti e servizi utilizzati allo stesso scopo” (U.S. EPA, 1995). Fare acquisti verdi vuol dire acquistare un bene o un servizio tenendo conto degli effetti che questo può avere nel suo intero ciclo di vita, da quando viene estratta la materia prima per realizzarlo a quando diventa un rifiuto. Il GPP si inserisce nelle tematiche legate alla definizione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile.

La Commissione europea definisce gli acquisti verdi o GPP (Green Public Procurement) come “[...] l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita”.

Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

La Commissione europea nel 2003 invitava gli Stati Membri ad adottare dei Piani d'azione nazionale (COM(2003) 302) per la diffusione della politica integrata di prodotto collegata agli acquisti verdi.

L'Italia ha accolto quest'indicazione con la Legge n. 296/2006 art. 1 comma 1126 e il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con D.M. 11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008), di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e dello Sviluppo Economico, ha adottato il “Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)”.

ENERGIA

Uno dei temi maggiormente analizzati nel corso dell'attività di certificazione ambientale è quello dei consumi energetici. Il Comune non ha un'influenza diretta nelle scelte dei cittadini su questi temi, ma può fornire informazioni e chiarimenti utili per orientare i comportamenti, nonché rappresentare un modello per i cittadini attraverso le sue azioni.

CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI – D.Lgs 192/05 e L.R. 24/06

La certificazione energetica nasce dall'esigenza di rendere i cittadini dell'Unione Europea consapevoli sul tema del consumo energetico. In Italia la certificazione è stata introdotta con D.Lgs 192/05 e la Regione Lombardia ne ha dato immediata attuazione attraverso la L.R. 24/2006 al fine di incentivare il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Certificare un edificio significa assegnargli un punteggio (classe) in funzione sia della sua efficienza a produrre e trasformare energia (termica e elettrica), attraverso gli impianti interni, sia della sua capacità di isolamento termico. L'analisi dei consumi energetici viene fatta attraverso modalità di calcolo standardizzate che consentono, in modo del tutto analogo a ciò che avviene per gli elettrodomestici, di definire a quale classe energetica appartiene l'edificio.

La classe energetica di appartenenza rappresenta un'informazione molto importante per chi intenda acquistare una nuova casa. Considerare le prestazioni energetiche significa conoscere la quantità di energia consumata per un uso standard dell'abitato (climatizzazione invernale e estiva, acqua calda, ventilazione e illuminazione). La classe energetica dipende da vari fattori quali la coibentazione, le caratteristiche tecniche degli impianti, la posizione geografica e l'eventuale presenza di fonti rinnovabili che forniscano energia allo stabile. Uno stesso locale, a parità di temperatura, consumerà più o meno a seconda che si trovi in una classe energetica bassa o alta. A parità di risultato finale (comfort ottimale) un risparmio di combustibile comporta benefici sia ambientali che economici.

Alla fine del processo di certificazione verrà rilasciato un attestato sul qual saranno indicate tutte le caratteristiche tecniche dell'edificio e una stima delle emissioni di gas ad effetto serra prodotte dagli impianti dello stabile.

I consumi energetici del territorio

Nel territorio del Comune di Malegno si trova un metanodotto che serve tutti gli edifici pubblici e la maggior parte delle abitazioni private. Il gestore della rete è la società Valle Camonica Servizi S.p.A., che è anche attuale titolare del contratto di fornitura per il Comune di Malegno, come da deliberazione di Consiglio n°15 del 15 marzo 2005.

Nelle abitazioni non servite dal metano il riscaldamento funziona prevalentemente a GPL o gasolio.

Di seguito vengono riportati i consumi di metano registrati negli ultimi anni nel territorio di Malegno.

Anno	N. utenze	Consumi totali (smc)	Consumo medio per utenza (smc)
2014	914	1.164.274	1.273
2015	912	1.292.423	1.417
2016	904	1.387.112	1.534
2017	898	1.434.652	1.597
2018	901	1.462.882	1.598

TABELLA 10 CONSUMI DI METANO DEL TERRITORIO COMUNALE. FONTE: BLU RETI GAS SRL

Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica sono stati calcolati all'interno del Piano d'Azione per le Energie Sostenibili i dati di consumo riferiti al dato nazionale (disponibile da elaborazioni EcoRegion solo fino al 2010):

MWh consumo di energia elettrica di tutto il territorio comunale					
2005	2006	2007	2008	2009	2010
7.932,02	7.748,24	7.472,97	7.314,81	6.878,83	7.995,81

TABELLA 11 CONSUMI ENERGETICI DEL TERRITORIO - FONTE: ECOREGION PAES (NON SONO ANCORA DISPONIBILI ULTERIORI AGGIORNAMENTI A LIVELLO TERRITORIALE)

Produzione di energia elettrica nel territorio

Rispetto agli impianti fotovoltaici presenti nel territorio si è fatto riferimento alla banca dati nazionale ATLASOLE, il sistema informativo geografico che rappresenta l'atlante degli impianti fotovoltaici entrati in esercizio. Alla data del 31.12.2018 risultano essere in esercizio nel territorio di Malegno 57 impianti, per una potenza complessiva di 1121,8 kW.

Rispetto ai dati sopra riferiti il Comune di Malegno produce direttamente energia alternativa da diverse fonti; il Comune è proprietario di una **centralina idroelettrica sull'acquedotto** (Deliberazione di Giunta Comunale n. 169 del 07 luglio 1994). La concessione, rilasciata con decreto della provincia di Brescia n. 6160 del 02.09.2015, riguarda la derivazione di acqua dalla sorgente Santa Cristina.

Il 23 novembre 2006 sul tetto della palestra delle scuole comunali sono stati collocati dei **pannelli fotovoltaici** per la produzione di energia elettrica ed acqua calda a servizio del plesso scolastico. L'impianto ha una potenza installata di 7,56 kWp ovvero 0,00756 MWp. I dati di produzione dell'impianto sono costantemente aggiornati e comunicati alla popolazione attraverso un pannello informativo collocato all'ingresso della palestra.

Nel 2010 sono stati installati dei pannelli fotovoltaici anche sul tetto del municipio per una potenza complessiva di 5 kWh.

A marzo 2011 è ufficialmente partita la produzione di energia dal **parco fotovoltaico** situato in Località Creone. L'impianto, autorizzato con autorizzazione unica ai sensi del d.lgs. 387/2003 (Det. Prov BS n°3042 del 30 luglio 2009), ha una potenza di 879,06 kWp realizzata da 3822 moduli fotovoltaici divisi su tre campi.

A servizio del micronido è stato realizzato, a giugno 2011, un impianto **solare termico** con produzione annuale di 10 MWh.

A fine 2011 è stato potenziato l'impianto fotovoltaico a servizio della palestra con l'aggiunta di 20 kWh.

Con determina provinciale n° 4846 del 17.10.2013 è stata rilasciata concessione trentennale per derivazione idroelettrica sul torrente Lanico per la potenza di 47,96 KW. Sono previsti lavori di realizzazione nei prossimi anni.

Nella tabella seguente viene riepilogata la produzione di energia annuale degli impianti negli ultimi quattro anni di funzionamento:

Fonte	MWh				
	2014	2015	2016	2017	2018
Produzione energia da idroelettrico	780,806	762,67	777,12	727,34	720,04
Produzione energia da fotovoltaico	936,18	903,932	901,84	905,855	904,32
TOTALE	1.716,99	1.666,60	1.678,96	1.633,20	1.624,36

TABELLA 12 PRODUZIONE ENERGIA RINNOVABILE DA PARTE DEL COMUNE. FONTE: UFFICI COMUNALI

I consumi di energia elettrica degli edifici pubblici

I consumi elettrici degli edifici comunali vengono monitorati nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale attraverso la puntuale lettura delle bollette ricevute dal Comune.

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA EDIFICI DI PROPRIETA' COMUNALE MWh					
EDIFICI COMUNALI	2014	2015	2016	2017	2018
Municipio	14,78	14,623	14,318	11,272	12,455
Scuole elementari/medie e palestra	23,872	23,680	24,680	22,312	23,368
Casa ex ECA	1,745	1,623	1,462	1,702	1,915
Museo "Le Fudine"	0,812	0,848	0,790	0,592	0,455
Centro Anziani	11,18	11,202	10,214	12,286	13,469
Museo Lambic	0,098	0,101	0,096	0,128	0,113
Deposito	1,46	1,312	1,292	1,036	1,532
Micronido	0,049	0,048	0,046	0,256	0,138
Ex casa Vertua				2,114	2,240
TOTALE	53,996	53,437	52,898	51,698	55,685

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA INFRASTRUTTURE COMUNALI MWh					
	2014	2015	2016	2017	2018
Isola ecologica	0,392	0,39	0,37	0,466	0,561
Centralina Creone	0,116	0,122	0,114	0,13	0,069
Parco giochi	0,578	0,518	0,567	0,122	0,813
Semaforo Lanico	2,334	2,276	2,18	2,356	2,487
Fotovoltaico Creone	12,642	12,118	12,24	13,412	13,469
Fotovoltaico Creone	12,38	12,279	12,18	10,734	10,325
TOTALE	28,442	27,703	27,651	27,220	27,724

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA ALTRE UTENZE COMUNALI MWh					
	2014	2015	2016	2017	2018
Illuminazione esterna Chiesa S. Andrea	0,88	0,9	0,89	1,318	1,358

Baita della società-Colle oca	0,032	0,034	0,031	0,043	0,197
Malga Vajuga	0,412	0,122	0,418	0,645	0,76
TOTALE	1,324	1,356	1,339	2,006	2,315

TABELLA 13 CONSUMI ELETTRICI DELLE UTENZE COMUNALI

La Baita della società è un edificio di proprietà ENEL che è stato dato in comodato per 9 anni al Comune.

I dati a partire dal 2014 che sono pienamente comparabili denotano un trend positivo dovuto all'adozione di comportamenti virtuosi nella gestione degli edifici. Nel 2017 viene aggiunta una nuova utenza, la ex casa Vertua, sede delle scuole d'infanzia e del Centro di Comunità.

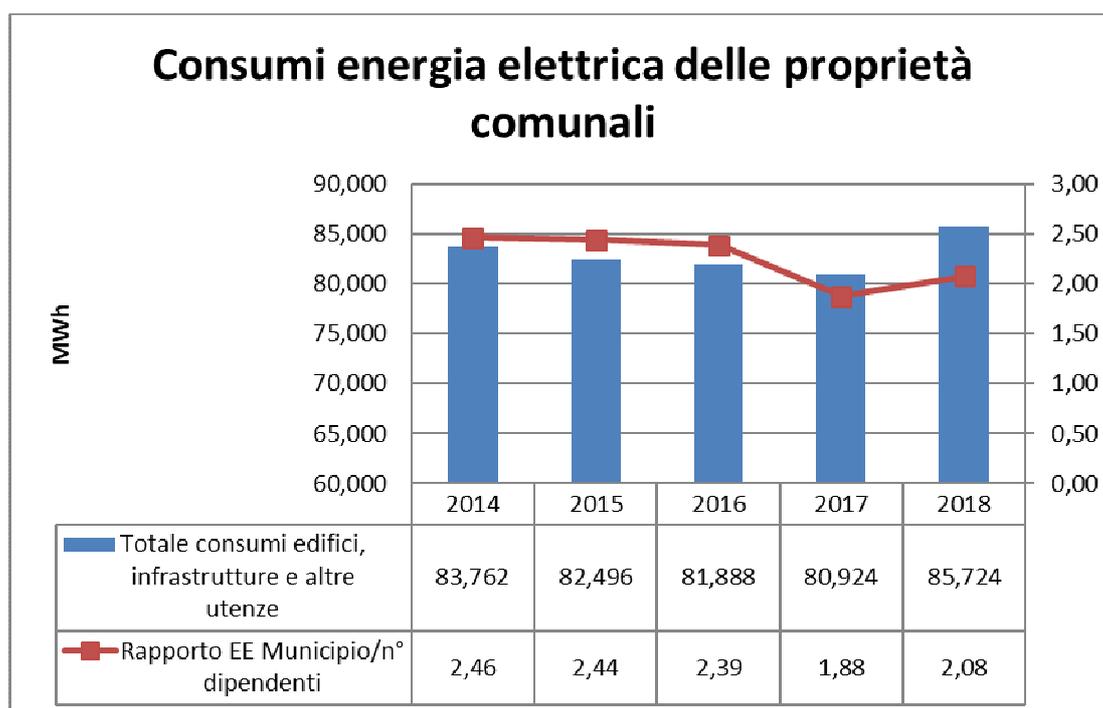


GRAFICO 7 CONSUMO TOTALE ENERGIA ELETTRICA PROPRIETA' COMUNALI E RAPPORTO TRA CONSUMI DEL MUNICIPIO E NUMERO DIPENDENTI COMUNALI

L'illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione pubblica è in parte di proprietà ENEL e in parte di proprietà comunale. Le attività di manutenzione vengono affidate con contratti a ENEL Sole e a soggetti del territorio che si occupano anche dello smaltimento dei relativi rifiuti.

Con Delibera di Consiglio Comunale Consiglio n°24 del 20 maggio 2008 è stato approvato il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale.

Il parco lampade dell'illuminazione pubblica del Comune di Malegno al 31.12.2015 è costituito da 307 punti luce. La ripartizione dei punti luce per tipologia di sorgenti luminose è caratterizzata dalla seguente situazione:

TIPO LAMPADA	PROPRIETA'	
	ENEL SOLE	COMUNE DI MALEGNO
LAMPADE LED	148	12
VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE	139	0
NORMALI	5	12
totale	292	15

TABELLA 14 CONSISTENZA PUNTI LUCE II PP MALEGNO. FONTE: UFFICIO COMUNALI

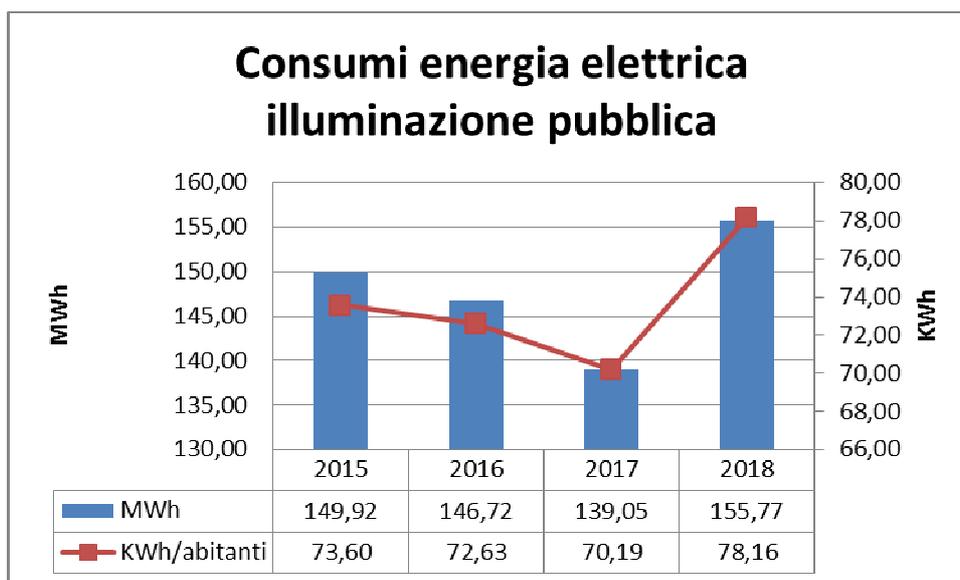


GRAFICO 8 CONSUMI IIPP E RAPPORTO CON IL NUMERO DI ABITANTI

Il Comune ha intrapreso dal 2010 una politica di intervento volta alla riqualificazione energetica dei pali dell'illuminazione pubblica sostituendo via via l'intero parco arrivando ad avere 190 punti luce a risparmio energetico sul totale di 207. Questi interventi di riqualificazione hanno determinato una diminuzione di consumi del 2013 del 14,47% rispetto al dato 2012. Da allora il dato si è sostanzialmente assestato. L'aumento del 2019 è dovuto all'aumento del numero punti luce.

Inquinamento luminoso

La legge regionale n°31/2015 impone ai Comuni varie specifiche per limitare l'inquinamento luminoso, in particolar modo a quelli situati nelle fasce protette degli osservatori astronomici.

Come si evince dall'illustrazione seguente inerente la localizzazione del territorio comunale in funzione delle fasce di rispetto degli osservatori astronomici della regione Lombardia, il Comune di Malegno non rientra in nessuna di tali fasce.

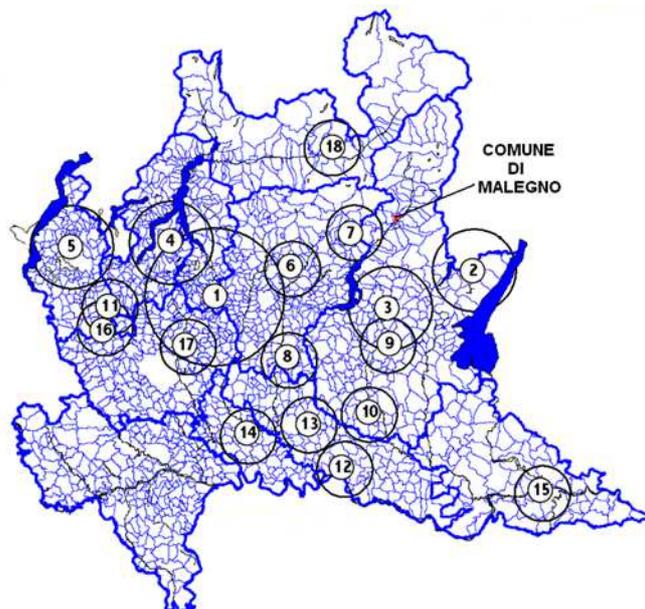


FIGURA 4 AREE DI RISPETTO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI DELLA REGIONE LOMBARDIA

AREE DI RISPETTO OSSERVATORI ASTRONOMICI – L.R. 31/15

L'individuazione delle aree di rispetto degli osservatori astronomici rientra nella LR 31/2015 . La finalità della legge è la riduzione sul territorio regionale dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, e conseguentemente la tutela dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici nonché la conservazione degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette. La legge considera inquinamento luminoso dell'atmosfera ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui è funzionale e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

Sulla base di questa legge i Comuni:

- Si dotano di piani di illuminazione che disciplinano le nuove installazioni;
- Sottopongono ad autorizzazione del sindaco tutti gli impianti di illuminazione esterna, anche a scopo pubblicitario;
- Provvedono, tramite controlli periodici di propria iniziativa o su richiesta di osservatori astronomici o altri osservatori scientifici, a garantire il rispetto e l'applicazione della legge;
- Provvedono, anche su richiesta degli osservatori astronomici o di altri osservatori scientifici, alla verifica dei punti luce non rispondenti ai requisiti di legge, disponendone la modifica o sostituzione;
- Applicano, ove previsto, le sanzioni amministrative previste dalla legge stessa.

Per ciò che concerne le aree tutelate come quelle degli osservatori astronomici, entro quattro anni dalla data di entrata in vigore della suddetta legge, tutte le sorgenti di luce non rispondenti ai criteri di legge e ricadenti in suddette fasce di rispetto devono essere sostituite e modificate in maniera tale da ridurre l'inquinamento luminoso e il consumo energetico mediante l'uso di sole lampade al sodio ad alta e bassa pressione.

I consumi termici degli edifici pubblici

I consumi termici degli edifici comunali vengono monitorati nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale attraverso la puntuale lettura delle bollette ricevute dal Comune.

Il riscaldamento degli edifici comunali di Malegno è alimentato a metano. Gli interventi di verifica sulle centrali termiche vengono svolti periodicamente da soggetti terzi incaricata dal Comune.

CONSUMI TERMICI EDIFICI COMUNALI (m3 metano)					
Edificio	2014	2015	2016	2017	2018
Municipio	2.778	3.397	2.778	3.337	3.215
Scuole elementari/medie	18.793	20.355	18.793	22.825	21.780
Palestra	7.406	7.946	7.406	9.033	9.122
Casa ex ECA	2.321	2.802	2.321	2.804	2.806
Museo "Le Fudine"	214	1.144	214	531	560
Centro Anziani	1.457	1.825	1.457	1.973	1.460
Micronido	1.050	1.370	1.228	1.398	1.480
Ex Casa Vertua				1.777	1.928
TOTALE	34.019	38.839	34.197	43.678	42.351

TABELLA 15 CONSUMI TERMICI EDIFICI COMUNALI FONTE: UFFICI COMUNALI.

I consumi registrano un aumento nel 2015 per il maggior utilizzo dell'edificio scolastico. A partire dal 2017 si registra la nuova utenza Ex casa Vertua.

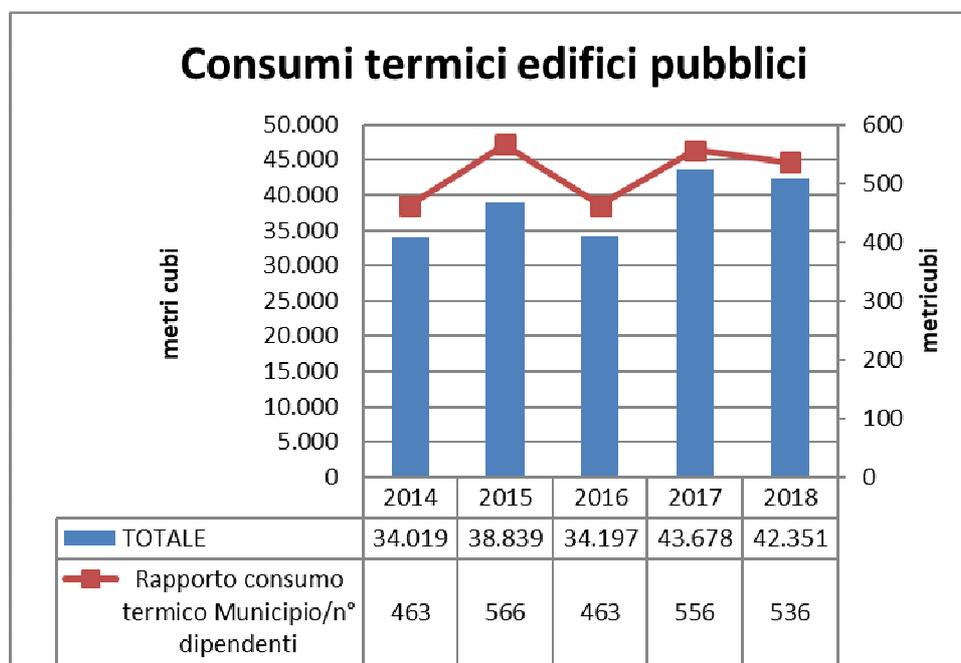


GRAFICO 9 CONSUMI TERMICI TOTALI E RAPPORTO CONSUMI MUNICIPIO/NUMERO DIPENDENTI COMUNALI

Le emissioni di anidride carbonica derivanti dai consumi energetici (elettrici e termici) degli edifici comunali e dell'illuminazione pubblica, sono rappresentate nel grafico seguente:

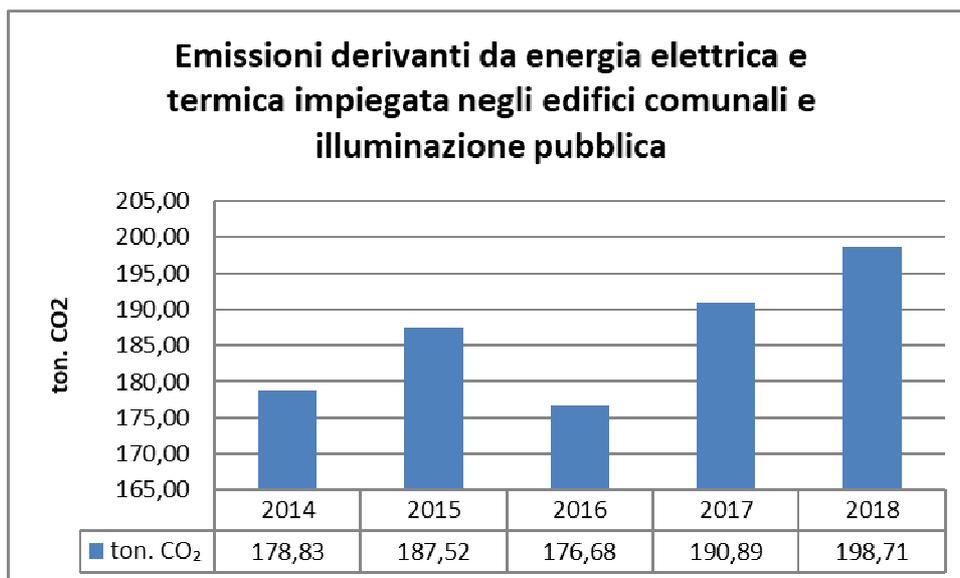


GRAFICO 10 EMISSIONI DI CO₂ DERIVANTI DALLE PROPRIETA' COMUNALI

Le variazioni dal 2014 sono determinate dalle variazioni nei consumi di riscaldamento degli edifici comunali.

Il Piano d'Azione per le Energie Sostenibili

Il Comune ha aderito (con delibera di Consiglio n°34 del 23/11/2010) al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), tramite il quale l'amministrazione si impegna a realizzare azioni volte al risparmio energetico e di conseguenza alla riduzione di produzione di CO₂. E' stato predisposto il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) nel quale il Comune ha definito le azioni da intraprendere per ridurre le proprie emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020. Con delibera di consiglio n°112 del 20/10/2011 il comune ha approvato il progetto del PAES.

Considerando la quantità di CO₂ prodotta dal territorio comunale nel 2005 (escludendo le emissioni derivanti dal settore secondario industriale, ambito nel quale la capacità di influenza dell'amministrazione è molto limitata), pari a 10.752,83 t/a è possibile quantificare una riduzione della quantità prodotta al 2020 che si attesta sulle **2.219,36 t/a di CO₂**.⁶

Il calcolo viene fatto considerando le emissioni pro capite del 2005 che corrispondono **1,04 t/a CO₂ ab** e moltiplicando il risultato per gli abitanti previsti al 2020 (2134 abitanti previsti).

Delle emissioni totali riferite al 2005 sul territorio comunale il 48,36% si riferiscono al settore trasporti⁷ e il 34,35% si riferiscono al settore residenziale, i quali sommati rappresentano i settori principali su cui incidere per la riduzione.

Nella tabella e nei grafici seguenti viene illustrato lo scenario del PAES al 2020:

⁶ Fonte dati PAES del Comune di Malegno

⁷ Le percentuali sono al netto del settore industriale.

	2005	2020 senza azioni PAES	2020 con azioni PAES
Consumi di energia (MWh)	37.974,55	39.129,74	31.303,79
Emissioni di CO2 (t)	10.752,83	11.075,46	8.856,10
Abitanti	2071	2134	2134
Obiettivo di riduzione al 2020 (MWh)			7.825,95
Obiettivo di riduzione al 2020 CO2 (t)			2.219,36

A marzo 2017 è stato aggiornato il dato relativo alle azioni realizzate previste nel PAES, si riportano di seguito le conclusioni:

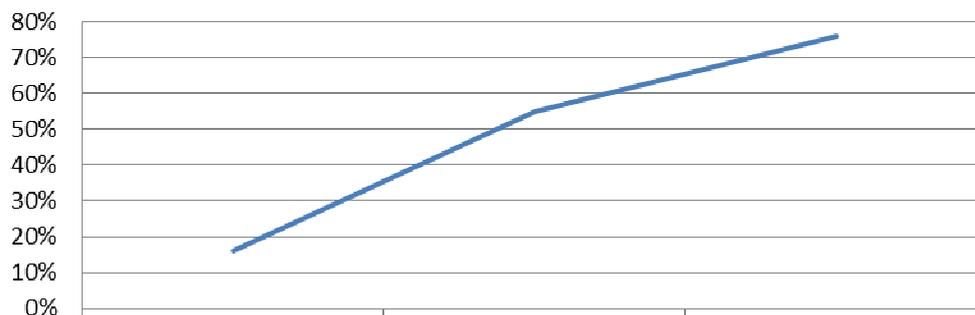
Nel dettaglio si può verificare l'obiettivo realizzato per ogni settore di riferimento:

Settore	t. CO2 previste	t. CO2 realizzate	% di CO2 sul totale da ridurre	% di realizzazione dell'obiettivo
Trasporti	351,17	149,59	9%	43%
Pubblico	701,17	705,31	18%	101%
Residenziale	2589,28	1682,43	66%	65%
Terziario	256,21	256,21	7%	100%
Comunicazione	1,23	1,23	0,03%	100%

RISULTATO DEL MONITORAGGIO				
OBIETTIVO DI RIDUZIONE DEL PAES (-36,26%) t CO2	RIDUZIONE RAGGIUNTA AL 31.12.2014 t CO2	RIDUZIONE RAGGIUNTA AL 31.12.2016 t CO2	PERCENTUALE DI REALIZZAZIONE DELL'OBIETTIVO AL 31.12.2014	PERCENTUALE DI REALIZZAZIONE DELL'OBIETTIVO AL 31.12.2016
3.899,06	2.203,82	3.082,21	56,52%	79,05%

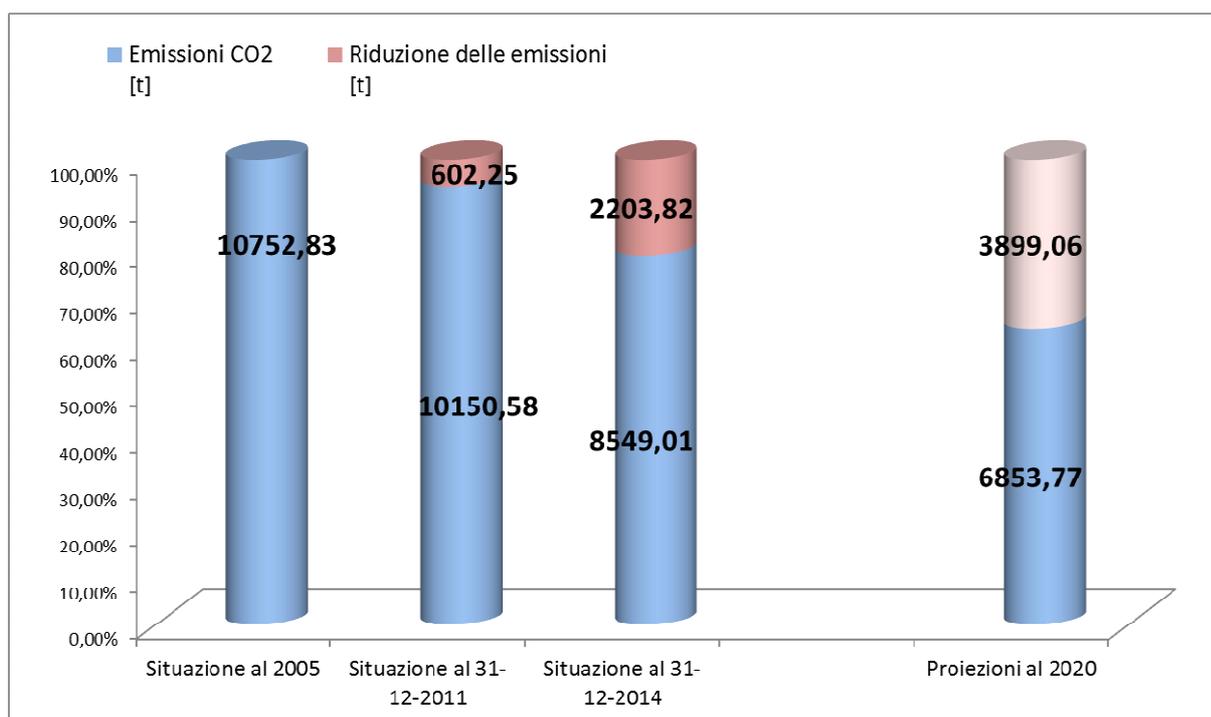
NOTA: la percentuale di 56,52% è calcolata sull'obiettivo di 3.899,06

Grado di realizzazione delle azioni del PAES



Stato attuazione azioni PAES al 31.12.2012	Stato attuazione azioni PAES al 31.12.2014	Stato attuazione azioni PAES al 31.12.2016
16%	55%	76%

Nel mese di febbraio 2017 il comune ha inoltre aderito al nuovo protocollo del Patto dei Sindaci 2030 (PAESC).



L'ANIDRIDE CARBONICA (CO2)

La CO₂ è un gas naturalmente presente in atmosfera. La sua presenza è di vitale importanza per gli organismi viventi in quanto, attraverso la fotosintesi, diventa il “mattoncino” principale per la costruzione delle molecole che compongono la vita. Essa è pertanto fondamentale per gli equilibri del nostro pianeta e non va pertanto considerata un inquinante. Tuttavia, nonostante rappresenti solo lo 0,038%

del volume atmosferico essa, insieme con altri gas come il metano o il vapore acqueo, impedisce alla radiazione infrarossa, proveniente dalla superficie terrestre, di disperdersi nell'universo, contribuendo in maniera significativa all'effetto serra". La conseguenza è l'innalzamento della temperatura media terrestre. L'entità di questo riscaldamento è ancora in discussione. Tuttavia la consapevolezza delle conseguenze economiche, sociali ed ambientali che un tale fenomeno comporta, ha portato molti paesi del mondo a siglare il Protocollo di Kyoto, un accordo che impegna le nazioni firmatarie a ridurre le emissioni di questo gas. La CO2 rappresenta il prodotto principale di ogni combustione. Le cause dell'aumento di CO2 in atmosfera sono da attribuirsi all'eccessivo uso di combustibili fossili. La produzione di energia elettrica, il riscaldamento delle case e i mezzi di trasporto dipendono quasi esclusivamente dal petrolio e liberano grandi quantità di CO2 in atmosfera.

Lo sviluppo di fonte energetiche alternative rappresenta la soluzione più adatta per far fronte alle richieste energetiche e ridurre le emissioni di anidride carbonica in atmosfera.

ENERGIA	
ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	AZIONI INTRAPRESE
Consumo di energia elettrica per illuminazione pubblica in condizioni normali	E' previsto il completamento della riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica e azioni specifiche di riqualificazione energetica degli edifici pubblici
Consumo di energia elettrica per edifici pubblici in condizioni normali	

ELETTROMAGNETISMO

Nell'ambito delle attività di pianificazione e di controllo del territorio, al Comune competono anche alcune funzioni, residuali, in materia di elettromagnetismo. Si tratta fondamentalmente di attività volte alla verifica della rispondenza ai limiti previsti dalla legge che sono stati posti a tutela della salute umana e il conseguente rilascio delle autorizzazioni all'installazione dell'impianto.

I campi elettromagnetici si dividono in due categorie:

1. campi elettromagnetici a bassa frequenza (ossia frequenza compresa tra 0 e 3000 Hz) le cui sorgenti artificiali sono i sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, e i sistemi di utilizzo dell'energia elettrica. Questi ultimi sono costituiti da tutti i dispositivi, ad uso domestico ed industriale, alimentati a corrente elettrica alla frequenza di 50 Hz (quali gli elettrodomestici).

Per quel che riguarda i sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia, comunemente detti elettrodotti, essi sono costituiti, oltre che dagli impianti di produzione di energia elettrica e dalle stazioni e cabine di trasformazione elettrica, da linee elettriche a differente grado di tensione (altissima, alta, media, bassa), nelle quali fluisce corrente elettrica alternata alla frequenza di 50 Hz.

Gli elettrodotti rivestono grande importanza in quanto presentano intensità anche molto alte. È quindi su di essi che si focalizza l'attenzione anche per la successiva analisi dei possibili rischi ed effetti.

sul territorio di Malegno transitano i seguenti elettrodotti di proprietà Terna

n°2 linee a 132.000 volt poste su palificazione comune, identificate così:

n°600 "Malegno – Esine – Berzo Inferiore"

n°601 "Malegno – Severo – Ceto _ Fornileghe – Metalcamuna"

n°2 linee a 220.000 volt poste su palificazione comune così identificate:

n°L01 "Milano ricevitrice sud – Premadio"

n°L02 "Milano ricevitrice nord – Grosio"

n°2 linee a 380.000 volt poste su palificazione comune, così identificate

n°358 "pian Camuno – San Fiorano"

n°308 "Gorlago – Robbiacampi elettromagnetici ad alta frequenza (ossia frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz), comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze e microonde,

ONDE ELETTROMAGNETICHE

Le onde elettromagnetiche trasportano energia alla velocità della luce. A seconda della quantità di energia trasportata, queste possono interagire con la materia, vivente e non, e alterarne la struttura chimica. In base alla capacità di un'onda di alterare la materia si avranno:

RADIAZIONI NON IONIZZANTI: non possiedono energia sufficiente per alterare la composizione chimica della materia attraversata. Sono pertanto non cancerogene ma possono aumentare la temperatura dei tessuti. Le radiazioni non ionizzanti si dividono ulteriormente in onde a bassa frequenza (elettrodotti e elettrodomestici) e in onde ad alta frequenza (impianti radio-televisivi, stazioni radio-base, ponti radio e telefoni cellulari);

RADIAZIONI IONIZZANTI: sono in grado di alterare la materia poiché possiedono un'energia molto elevata (raggi x, raggi gamma, ecc...). La radiazione ionizzante che incide su di un tessuto biologico può causare danni di tipo sanitario, genetici o somatici.

le cui sorgenti principali sono gli impianti per radio-telecomunicazione (impianti per la telefonia mobile o cellulare, stazioni radio base, impianti di diffusione radiotelevisiva, ponti radio) .

2. campi elettromagnetici ad alta frequenza (ossia frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz), comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze e microonde, le cui sorgenti principali sono gli impianti per radio-telecomunicazione (impianti per la telefonia mobile o cellulare, stazioni radio base, impianti di diffusione radiotelevisiva, ponti radio) .

Nel territorio di Malegno non vi sono impianti in grado di generare questo tipo di campi. L'unica antenna presente è un ripetitore passivo della Telecom, che prende il segnale dalla zona antistante in territorio di Malegno. Ad aprile 2007, a seguito di un progetto che vede capofila la Provincia di Brescia e il BIM, sono state installate sul tetto del Municipio e della Biblioteca due antenne per il segnale WiFi.

La conformazione montana del territorio rende necessaria la presenza di un numero maggiore di impianti rispetto alle zone di pianura (dove un solo impianto raggiunge un'estensione territoriale maggiore). Questo, tuttavia, comporta anche il vantaggio di adottare impianti di potenza più contenuta, non essendo necessario raggiungere le distanze della pianura. In questo modo anche le emissioni inquinanti sono più contenute.

PATRIMONIO COMUNALE

Il Comune di Malegno è proprietario di alcuni immobili adibiti a varie attività di interesse pubblico. In quanto proprietario degli stabili, il Comune deve provvedere alla cura e manutenzione degli stessi. Gli edifici di proprietà comunale vengono gestiti indirettamente dal Comune mediante appalti annuali per interventi di ordinaria manutenzione. La manutenzione straordinaria, invece, viene gestita mediante appalti pubblici. Le attività di pulizia vengono effettuate da ditte esterne incaricate.

Per gli stabili adibiti ad uso pubblico, che abbiano determinate caratteristiche, e/o qualora siano presenti caldaie che superano la potenza di 100.000 Kcal, pari a 116 kW, è necessario presentare una pratica ai Vigili del Fuoco per la prevenzione incendi, con la quale si attesta che la situazione dell'edificio o della caldaia risponde ai requisiti richiesti dalla legge per prevenire il verificarsi di incendi.

Tutti gli edifici comunali sono collegati alla rete fognaria ad eccezione della malga Vajuga (in territorio comunale di Breno) per la quale è stata ottenuta dalla Provincia di Brescia la relativa autorizzazione allo scarico su suolo della fossa biologica esistente.

CONTROLLO DELL'AMIANTO – L. 257/92 e L.R. 17/03

Nel 2005 la Regione Lombardia ha approvato il Piano Regionale Amianto Lombardia, un documento che fornisce indicazione e obblighi per l'individuazione e la bonifica di siti dove siano presenti strutture o impianti contenenti amianto.

Il proprietario di edifici con strutture in amianto deve mettere in atto un programma di controllo, vale a dire un insieme di azioni finalizzate a mantenere in buone condizioni i materiali contenenti amianto, prevenendo il rilascio di fibre, considerate responsabili di eventuali contaminazioni. L'amianto presente deve essere fatto verificare almeno una volta l'anno e ne deve essere redatta una relazione che spiega lo stato di consistenza dello stesso. Queste informazioni vanno comunicate anche a chi occupa l'edificio.

Sono due le situazioni in cui è sconsigliabile che il cittadino provveda in modo autonomo alla rimozione di strutture contenenti amianto: nel caso in cui si debba ricorrere per lo smontaggio a mezzi professionali, quali ponteggi e strumenti di demolizione, oppure quando il materiale su cui intervenire è particolarmente friabile e in quanto tale pericoloso per l'ambiente e per l'utente.

Di seguito, alcune indicazioni pratiche per lo smaltimento o la rimozione di manufatti contenenti amianto:

- 1) Se la ristrutturazione è affidata ad una ditta, questa dovrà provvedere anche alla rimozione e allo smaltimento delle infrastrutture contenenti amianto, eventualmente servendosi di imprese autorizzate;
- 2) I manufatti devono essere rimossi interi (è inopportuno rompere o tagliare gli oggetti);
- 3) I manufatti devono essere bagnati abbondantemente prima della loro rimozione;
- 4) Il materiale smontato dovrà essere avvolto in teli di plastica quando è ancora bagnato e sigillato con l'uso di nastro da pacchi;
- 5) Il materiale imballato dovrà essere etichettato con apposito contrassegno fornito dal gestore del servizio pubblico o dal Comune;
- 6) Dovrà essere preventivamente contattato il gestore del servizio pubblico di raccolta dei rifiuti o il Comune per conoscere i modi ed i tempi del conferimento così da evitare lo stoccaggio per lungo periodo dei manufatti rimossi.

Funzioni	Utenza servita	Scarico fognario*	Presenza contatore idrico	Presenza contatore energetico	Combustibile	Potenza	Edifici soggetti a prevenzione incendi Presenza di fosse biologiche Altre note
UFFICI COMUNALI	Municipio	1	NO	SI	Metano	90,30 KW	Non soggetto a prevenzione incendio
EDIFICI SCOLASTICI	Scuola media	1	SI	SI	Metano	138,90 KW	Presentata SCIA aprile 2018
	Scuola elementare	1	SI	SI	Metano	207,60 KW	Presentata SCIA aprile 2018.
	Micronido	1	SI	SI	Metano	28,00 KW	Non soggetto a prevenzione incendio
	Palestra	1	NO	SI	Metano	257,70 KW	Presentata SCIA aprile 2018.
	Centro di Comunità Ales Domenighini	1	SI	SI	Metano	257,70 KW	CPI scadenza 10.03.2022
EDIFICI CULTURALI E RICREATIVI	Museo Le Fudine	1	NO	SI	Metano	84,00 KW	SCIA presentata il 26.04.2017.
	Museo Etnografico Lambic	1	NO	SI	Energia elettrica		Non soggetto a prevenzione incendio
	Malga Vaiuga (Breno)	2	NO	SI			Non soggetto a prevenzione incendio Det. Prov. N° 2310/2009.
	Sedi associazioni/Posta	1	NO	SI	Metano	34,80 KW	Non soggetto a prevenzione incendio
SERVIZI SOCIALI	Centro diurno anziani	1	SI	SI	Metano	34,80 KW	Non soggetto a prevenzione incendio

È presente un ascensore presso la scuola media. Esso è regolarmente registrato nel registro tenuto dall'Ufficio Tecnico. La manutenzione è esterna e i controlli sono effettuati con le periodicità previste dalla legge vigente.

Presso il centro diurno anziani (denominato anche edificio ex ECA) è presente una copertura in amianto che è stata incapsulata nel 2012. Nel 2010, in occasione degli interventi di rifacimento dell'edificio del Municipio è stato smaltito l'amianto presente sulla copertura.

Cimiteri

Nel territorio di Malegno è presente un cimitero comunale che si trova in via Vertua. Il piano cimiteriale, in attuazione della LR 22/03, modificata, è stato approvato con deliberazione di Giunta n 22 del 8 maggio 2007.

L'apertura e chiusura dei cancelli è automatica con sistema temporizzato. L'attività di pulizia è gestita da Valle Camonica Servizi S.p.A., mentre le attività di tumulazione ed estumulazione sono realizzate da ditte esterne.

La gestione delle votive è affidato a ditta esterna incaricata, la quale si occupa anche della manutenzione dei pali dell'illuminazione che si trovano nel cimitero, ad eccezione del cambio delle lampade, che viene realizzato dal Comune tramite Valle Camonica Servizi S.p.A..

Parco automezzi

Il parco automezzi di proprietà comunale si compone dei veicoli indicati nella tabella sottostante:

AUTOMEZZI					
TIPO AUTOMEZZO	IMMATRIC. O EURO	TARGA/TELAIO	COMB. B/G	SERVIZIO	CUSTODITO PRESSO
Suzuky Jimmy	Euro 3	BS 686 MR	B	Uffici pubblici	Magazzino via Cava
FIAT Scudo <i>Utilizzata dall'associazione AVAM</i>	Euro 2	BM 615 FA	G	Trasporto anziani e disabili	Magazzino presso Ass. Anziani Malegno (AVAM)

TABELLA 16 AUTOVEICOLI DI PROPRIETÀ COMUNALE. FONTE: UFFICI COMUNALI

I consumi di carburante degli autoveicoli di proprietà comunale sono riassunti nel grafico seguente e si riferiscono unicamente alla benzina perché l'automezzo FIAT Scudo viene gestito interamente dall'associazione AVAM:

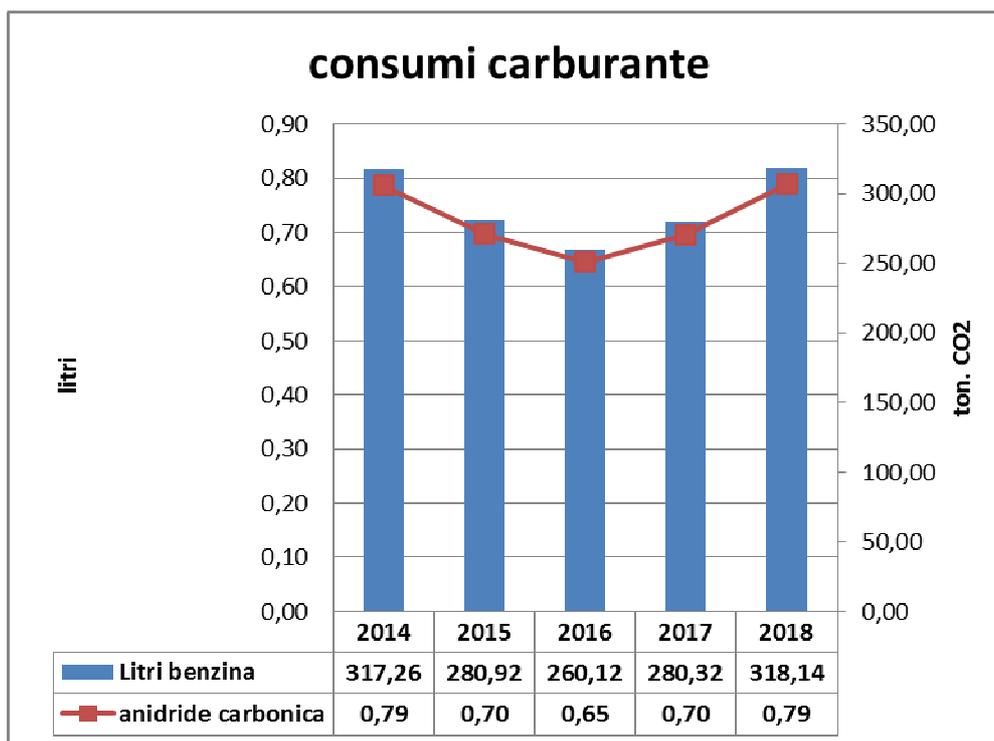


GRAFICO 11 CONSUMI CARBURANTE AUTOMEZZI COMUNALI

Le variazioni di consumo sono determinate dal maggior/minor utilizzo del mezzo comunale a disposizione dell'intera struttura..

CONTROLLO DEI GAS DI SCARICO DEGLI AUTOVEICOLI (EX BOLLINO BLU) – L.R. 24/06

Dal 1° gennaio 2007 il bollino blu è stato sostituito dalla certificazione per il “controllo dei gas di scarico”, rilasciata da officine autorizzate o dagli uffici provinciali della motorizzazione civile (L.r. 11 dicembre 2006 n. 24). La certificazione si applica a tutti i veicoli a motore immatricolati dopo il 1° gennaio 1970 e a tutti i veicoli di nuova immatricolazione con più di 80.000 km non ancora soggetti a prima revisione. Gli autoveicoli interessati al controllo sono quelli con motore a benzina, gpl, gas e diesel. Al termine del controllo le officine rilasciano un'apposita certificazione che attesta la regolarità delle emissioni degli scarichi e reca la data del controllo, la ragione sociale dell'autofficina ed il numero dell'autorizzazione. A seguito del Dlgs 5/2012 la pratica del controllo dei gas di scarico viene svolta in occasione della revisione.

PATRIMONIO COMUNALE	
ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	AZIONI INTRAPRESE
Consumi di carburanti per automezzi pubblici in condizioni normali	L'amministrazione ha in previsione, tramite l'Unione di provvedere al cambio del patrimonio comunale di automezzi acquistando quelli a metano.
Emissioni da traffico veicolare da parte di automezzi pubblici in condizioni normali	
Consumi di energia elettrica per la gestione del cimitero in condizioni normali	Allo stato attuale non sono monitorati i consumi energetici delle votive del cimitero perché in gestione ad un soggetto esterno. E' previsto l'avvio del monitoraggio di tali consumi.

PATRIMONIO BOSCHIVO

“L'importanza degli alberi e del bosco supera largamente il loro significato produttivo grazie al valore bioecologico e naturalistico e alla capacità di proteggere il territorio dall'erosione. La vegetazione, inoltre, accentua la bellezza dei luoghi e migliora l'ambiente, svolgendo così un ruolo importantissimo per il benessere fisico e psicologico dell'uomo. Il bosco eroga quindi servizi, che talvolta è difficile quantificare sotto l'aspetto economico, ma che sicuramente permettono di ridurre il rischio di dissesti idrogeologici, di incrementare il valore turistico del territorio, di ridurre l'inquinamento ambientale⁸”.

L'attività di gestione e controllo del bosco è affidata al Consorzio Forestale Pizzo Camino come da deliberazione di Consiglio n° 10 del 27 marzo 2013 di durata 5 anni e rinnovabili per gli stessi periodi. Si tratta del rinnovo della convenzione precedentemente in atto. Il Piano di assestamento della proprietà silvo-pastorale comunale è scaduto, ma sono in corso le procedure per la redazione di quello nuovo.

Il Consorzio Pizzo Camino è costituito da 10 soci: 6 Comuni, due Comunità Montane (Valle Camonica e Val di Scalve) e dall'ERSAF.

L'attività di controllo e gestione del bosco avviene da parte del Consorzio Forestale. Le segnalazioni vengono raccolte dal Municipio e gli interventi coordinati con la Comunità Montana e l'ufficio di Vigilanza.

INFORMAZIONE AMBIENTALE

L'aspetto divulgativo dell'informazione ambientale ha assunto, negli ultimi anni, una portata sicuramente maggiore. Di fatto è considerata il canale principale ed essenziali per un'attività di educazione del pubblico, soprattutto quello adulto, affinché si possa orientare la loro azione, i loro modelli di consumo e poi quelli della produzione delle imprese, in termini di sostenibilità.

Per tale ragione il Comune, oltre ad utilizzare i canali informativi classici quali le bacheche comunali e l'albo pretorio, in ottemperanza alle previsioni di cui al Dlgs 33/2013, ha previsto sul proprio sito internet un link dedicato alla “Informazione ambientale” nel quale sono raggruppate diverse tematiche e informazioni utili al pubblico.

Il Comune di Malegno provvede trimestralmente alla pubblicazione di un giornalino comunale “Il Mosaico” che contiene informazioni inerenti le

attività svolte dall'amministrazione, orari di apertura e informazioni di servizio, articoli di approfondimento su tematiche di carattere ambientale.



A cura del Comune di Malegno



⁸ Regione Lombardia – DG Agricoltura, Boschi di Lombardia, (a cura di Nicola Gallinaro) , Cierre Edizioni, 2004, p. 4

Le attività di comunicazione periodiche vengono ottemperate mediante l'affissione pubblica negli spazi dedicate e nella bacheca/albo pretorio collocata nell'atrio del Municipio. Vengono inoltre realizzati convegni e incontri con la popolazione su tematiche ambientali. Ogni anno il Comune ospita i campi internazionali di Legambiente.

A giugno 2012 il Comune ha attivato l'ufficio Diritti degli Animali, il secondo in Provincia di Brescia, affidando la gestione dello stesso alla associazione "Confido".

Attraverso l'attivazione dell'Ufficio degli Animali, il Comune vuole offrire un servizio ulteriore ai propri cittadini. Esso infatti non rappresenta solo un atto di civiltà frutto di una profonda sensibilità circa il tema della salvaguardia degli animali, ma un'opportunità di migliorare la qualità della vita delle persone grazie ai benefici che possono scaturire dalla relazione uomo-animale. Questa struttura promuove una maggiore sensibilizzazione ai bisogni degli animali e fornisce utili informazioni per la loro gestione, anche alla luce delle norme giuridiche attuali.

Oltre alle azioni di comunicazioni riguardanti la raccolta rifiuti descritte nella sezione "RIFIUTI", si segnalano le seguenti iniziative di informazione e comunicazione ambientale svolte durante il 2012:

- adesione all'associazione comuni virtuosi con organizzazione di eventi di comunicazione sulla certificazione ambientale gestiti da Malegno;

- collocazione sul territorio dei cartelli informativi sulla registrazione EMAS del comune;

- pubblicazione sul sito internet di materiale informativo sul tema dell'uso di auto a metano e GPL, nonché sul tema del risparmio energetico all'interno delle abitazioni;

- adesione a "M'illumino di meno", festa del risparmio energetico ideata dalla trasmissione radiofonica Radio 2, attraverso l'organizzazione di attività per sensibilizzare la cittadinanza sul tema del risparmio energetico.

Nel corso del 2013 il Comune ha nuovamente partecipato alla festa nazionale dai Comuni Virtuosi in occasione della quale è stato presentato il progetto, realizzato da Malegno "Agricoltura in montagna Sostenibile e Solidale". Tale progetto prevedeva l'attuazione di azioni di stimolo da parte del Comune per il ritorno a forme di agricoltura dimenticate quali le coltivazioni del carciofo e della vite. Il progetto ha avuto esiti positivi attraverso il comodato di un terreno comunale alcune Coop. Agricole del territorio hanno ripreso le coltivazioni in passato presenti e hanno a loro volta stimolato una certa ripresa del settore agricolo montano.



A settembre 2013 Malegno ha aderito alla settimana europea della mobilità stimolando, durante tutto il 2013, l'uso di forme condivise di uso dell'auto e sollecitando l'impiego di strumenti quali il car pooling durante manifestazioni svolte a Malegno. E' inoltre stata realizzata, il 20 settembre, la giornata "Bicibus": con l'obiettivo di incentivare l'uso delle bici anziché dell'auto per gli spostamenti sul territorio. I bambini, che già da anni utilizzano il Pedibus, potevano scegliere di andare a scuola in bici seguiti sempre dai volontari del Pedibus, anche loro in bicicletta. Insieme a Valle Camonica Servizi sono state organizzate delle visite guidate alla centralina idroelettrica sull'acquedotto comunale ed è stata intrapresa la campagna "Io bevo acqua dal rubinetto" con l'intento di incentivare la riduzione dei rifiuti e valorizzare la qualità dell'acqua dei rubinetti. Sono state distribuite delle bottigliette in tritan con la scritta "Io bevo acqua del rubinetto" ai 100 atleti delle squadre CSI di Malegno.

Nel mese di febbraio del 2014 il comune ha aderito alla campagna m'illumino di meno, organizzando una passeggiata a veder le stelle ed una cena a lume di candela. Il comune di Malegno è stato il promotore del Biodistretto della Vallecamonica, costituito nel mese di novembre 2014, che ha coinvolto gran parte dei produttori e delle cooperative agricole del territorio. La nascita del biodistretto è stata preceduta da vari incontri, finalizzati a diffondere la conoscenza dei prodotti biologici.

A partire dal 2015 le manifestazioni organizzate nel territorio sono state gestite con i criteri delle eco feste.

EMERGENZE

Qualora si manifestino situazioni di emergenza che interessano il territorio comunale è il Sindaco che assume il ruolo di “autorità locale di protezione civile”. Egli si coordina con il responsabile del gruppo volontario di protezione civile di Malegno al fine di mettere in atto tutte le attività necessarie per prevenire il verificarsi di rischi per l'incolumità. Le segnalazioni delle emergenze arrivano direttamente dalla Prefettura o dalla Comunità Montana. Al verificarsi di una situazione di emergenza (alluvioni, frane, incendi, ecc.) viene definita la squadra e il tipo di intervento da effettuare, anche avvalendosi del supporto di altre organizzazioni di volontariato operanti a livello comunale o intercomunale. Gli interventi vengono poi comunicati immediatamente al Prefetto, al Presidente della Giunta regionale e al Presidente della Provincia. Il personale del corpo di protezione civile viene formato e aggiornato continuamente. Ogni anno vengono effettuate almeno 2 o 3 prove di simulazione.

Nell'agosto 2000 è stato elaborato un “Piano di emergenza”, (revisionato nel 2013 (delibera di Consiglio n° 8 del 27 marzo 2013) che descrive le azioni e gli interventi da realizzare nel caso in cui vengano segnalati rischi particolari o si verificano delle emergenze di carattere ambientale. Sul territorio è presente dal 1988 un'associazione volontaria di protezione civile, riconosciuta dalla Regione Lombardia nel 1997, e composta da 28 iscritti, abilitati all'intervento per emergenze in generale e per situazioni di incendio boschivo in particolare. Il nucleo di protezione civile è gestito dalla comunità Montana di Valle Camonica, con sede a Breno.

I rischi potenziali individuati con riferimento al territorio di Malegno sono i seguenti:

AMIANTO - L. 257/92 e L.R. 17/03

L'amianto è un minerale di silicato presente in natura. È caratterizzato da una struttura fibrosa che lo rende resistente al calore. Risulta essere particolarmente nocivo per la salute in quanto, se respirato, può portare ad asbestosi, a tumori dell'apparato respiratorio o a carcinomi polmonari. Le fibre di amianto hanno dimensioni molto piccole (in media 1300 volte più piccole di un capello) e non esiste una soglia di esposizione al di sotto della quale non ci sia il rischio di contrarre malattie. Nel corso degli anni l'amianto è stato ampiamente utilizzato nell'industria come materia prima per molti manufatti e oggetti o come isolante termico negli impianti ad alta e bassa temperatura. È stato utilizzato anche nei mezzi di trasporto come isolante per treni, navi e autobus. Tuttavia l'uso maggiore dell'amianto è stato fatto in edilizia tra il 1965 e il 1983. L'ethernit, una miscela di cemento e amianto, è stato impiegato nelle coperture (lastre e pannelli, tubazioni e serbatoi), nelle canne fumarie, come materiale spruzzato per il rivestimento di strutture metalliche, nei prefabbricati, negli intonaci, nei pannelli per controsoffittature, nei pavimenti costituiti da vinil-amianto (in cui è mescolato a resine sintetiche), in alcuni elettrodomestici, nelle prese e guanti da forno, nei teli da stiro e nei cartoni posti a protezione degli impianti di riscaldamento. In ogni caso l'amianto non è più stato utilizzato nei prodotti realizzati dopo il 1994.

Rischio alluvioni e esondazioni

Considerata la conformazione del territorio, il rischio di esondazioni risulta essere piuttosto elevato, soprattutto nei pressi del torrente Lanico. Da quanto emerge dal Piano di emergenza la parte pianeggiante di Malegno, vicina al fiume Oglio, è interessata, potenzialmente, da fenomeni di esondazione.

Dighe e bacini di accumulo

In località Colle dell'Oca si trova il bacino d'accumulo dell'acqua dell'ENEL S.p.A. che alimenta il salto per la produzione di energia idroelettrica della centrale che si trova sul territorio di Malegno. La zona del bacino è alimentata dalla stessa sorgente Santa Cristina da cui il Comune prende l'acqua potabile. La stessa centrale idroelettrica è alimentata poi da un altro salto che prende l'acqua dal bacino di accumulo situato in località Venio. L'area è continuamente sotto controllo da parte della ditta stessa.

Rischio frane

Come in tutte le zone di montagna, anche a Malegno sono presenti fenomeni franosi di varia origine. Si trovano crolli rocciosi delle formazioni calcaree che costituiscono le pendici montuose sulla sponda destra del fiume Oglio. Altre zone caratterizzate dal medesimo fenomeno si trovano in quota e collegate alle variazioni climatiche. Vi sono varie zone potenzialmente instabili localizzate lungo il versante destro del torrente Lanico, a monte dell'abitato di Malegno.

Valutazione rischi

Il Comune di Malegno è dotato di specifico Piano di Valutazione Rischi aggiornato annualmente ai sensi della d.lgs. 81/08. La funzione di RSPP è ricoperta da un soggetto esterno incaricato. Periodicamente vengono svolte le prove di evacuazione.

All'interno del Municipio è stata costituita, come previsto per legge, la squadra emergenza primo soccorso e la squadra antincendio.

Nel corso del 2013 si è svolta una campagna di monitoraggio sull'eventuale presenza di gas radon presso la sede comunale e la biblioteca. In entrambi i siti i limiti sono risultati al di sotto di quelli previsti per legge, ma più alti presso l'Ufficio Tecnico (al piano interrato dell'edificio) rispetto a quelli della Biblioteca. Per ragioni prudenziali si è quindi ritenuto di porre in essere un cambio dell'Ufficio Tecnico che verrà trasferito al secondo piano.

Rilevazioni amianto

A seguito del censimento ASL (dati ancora non disponibili) l'amministrazione valuterà la possibilità di dare attuazione alle disposizioni di cui all'art. 2 LR 17/03 "I comuni, nel rispetto dei requisiti previsti dalla normativa vigente per le imprese che si occupano di smaltimento e rimozione dell'amianto, possono stipulare convenzioni con le imprese di ritiro e smaltimento dei rifiuti al fine della raccolta in sicurezza di piccoli quantitativi di rifiuti contenenti amianto."

EMERGENZE	
ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	AZIONI INTRAPRESE
Emissioni in atmosfera di sostanze derivanti dallo smaltimento dell'amianto in condizioni di emergenza	L'amministrazione è in attesa di prendere visione dei dati del censimento svolto nel 2013 da parte di ASL per valutare, con i proprietari privati di coperture in amianto, quali azioni intraprendere al fine di smaltire una quantità maggiore di amianto presente sul territorio.
Emissioni in atmosfera di sostanze derivanti dallo smaltimento dell'amianto in condizioni anormali	

LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Per ognuno dei servizi facenti capo al Comune sono stati identificati degli aspetti ambientali, i quali sono stati resi oggetto di valutazione al fine di verificare la loro eventuale significatività.

Gli aspetti ambientali vengono distinti in:

- aspetti ambientali diretti = attività gestite dal Comune con proprio personale interno;
- aspetti ambientali indiretti = attività gestita dal Comune attraverso l'ausilio di soggetti esterni; **oppure le attività di terzi svolte sul territorio, sui quali il**

Comune può avere un grado di influenza attraverso i proprio strumenti urbanistici, attività di sensibilizzazione, rilascio di autorizzazioni, etc.

Aspetto Ambientale: "Elemento dell'attività o dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente. Un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha, o può avere, un impatto ambientale significativo"
(Norma ISO 14001:2015)

Impatto Ambientale: "Modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dall'attività di una qualsiasi organizzazione."
(Norma ISO 14001:2015)

Ogni aspetto ambientale è valutato in base a determinati criteri, ad ognuno dei quali viene attribuito un valore da 1 a 4. Il risultato, vale a dire il "peso" di ciascun aspetto ambientale, è rappresentato nella tabella seguente:

N	CRITERIO	TRASCURABILE	MINORE	SIGNIFICATIVO	IMPORTANTE
	VALORE	1	2	3	4
A	RISPONDEZZA AI REQUISITI DI LEGGE	Non ci sono limiti di legge.	Tutte le prescrizioni di legge sono agevolmente rispettate.	Le prescrizioni di legge applicabili all'aspetto considerato sono rispettate con difficoltà.	Alcune prescrizioni di legge applicabili all'aspetto considerato possono non essere rispettate in particolari condizioni anomale o di emergenza.
B	ENTITA' DELL'IMPATTO	Impatto limitato e/o reversibile nel breve periodo	Impatto da tenere sotto controllo e/o reversibile nel breve/medio periodo	Alterazione equilibri esistenti	L'impatto è molto rilevante.
C	IMPORTANZA CHE L'ASPETTO RIVESTE PER LE PARTI INTERESSATE	Nessuna preoccupazione e scarso interesse per l'aspetto	L'aspetto considerato è oggetto d'interesse senza suscitare particolare preoccupazione tra i cittadini ma solo tra i tecnici	Segnalazioni scritte, documenti in Consiglio comunale, annunci pubblici che esplicitano preoccupazione	Procedimenti legali in corso, querele, dimostrazioni in pubblico
D	ADEGUATEZZA TECNICO ECONOMICA	Non esistono tecnologie in grado di limitare l'impatto ambientale generato dall'aspetto.	L'aspetto considerato non risulta migliorabile, ma risulta praticabile un suo controllo tecnico e/o organizzativo.	Notevoli benefici ottenibili per l'aspetto ambientale a fronte però di interventi economici non praticabili.	Discreti benefici ottenibili per l'aspetto ambientale a fronte di investimenti economici limitati.

La zona colorata di verde indica un livello accettabile di corrispondenza al requisito analizzato; quella delineata in giallo evidenzia l'avvicinarsi al limite e una situazione, quindi, da tenere sotto controllo; la zona delimitata di rosso indica una criticità che deve essere presa in considerazione e possibilmente, modificata quanto prima.

Il “peso” finale dell'aspetto ambientale viene ottenuto combinando la somma dei valori attribuiti ad ogni criterio (A+B+C+D) con un coefficiente di influenza. Quest'ultimo viene attribuito a quegli aspetti ambientali che possono essere classificati come indiretti in quanto generati dal Comune mediante affidamento a terzi. Il coefficiente d'influenza è stato assegnato in base all'influenza che l'amministrazione comunale riveste per un determinato aspetto ambientale.

La significatività di ogni aspetto ambientale viene così definita:

$$S=(A+B+C+D) * \text{coefficiente d'influenza}$$

Superata una certa soglia⁹ l'aspetto ambientale viene considerato significativo.

Aspetto	Punteggio
Aspetto gestito direttamente dal Comune	≥ 10,50
Aspetto gestito indirettamente	≥ 7,35

Al metodo sopra descritto, applicato nel primo triennio di funzionamento del SGA, è stata introdotta una ulteriore valutazione, che prende in considerazione le prestazioni ambientali (performance) misurate dagli indicatori seguenti:

Consumi idrici

Consumi energetici

Emissioni in atmosfera

Rifiuti

Acquisti verdi.

Sono quindi considerati significativi oltre agli aspetti ambientali che superano la soglia di significatività, anche quegli aspetti con performance ambientali negative.

⁹ Tale soglia varia di anno in anno per consentire all'amministrazione di definire delle priorità e migliorare ulteriormente di volta in volta.

PERFORMANCE	
POSITIVO	NEGATIVO
L'indicatore mostra un andamento positivo: che persegue gli obiettivi del Programma di Miglioramento o quanto previsto dalla Legge.	L'indicatore mostra un andamento negativo o stabile negli anni: ci si allontana dal raggiungimento degli obiettivi del Programma di Miglioramento o da quanto previsto per Legge.
	Non si hanno informazioni circa l'andamento dell'indicatore nonostante esso sia stato inserito nel sistema da almeno due anni.

Gli aspetti ambientali significativi del Comune sono i seguenti:

COMPARTO	N° ¹⁰	ASPETTO AMBIENTALE	TIPO
SERVIZI IDRICI	210	Consumo di risorsa idrica presso edifici comunali <u>in condizioni normali</u>	DIRETTO
PATRIMONIO	112/114	Consumi di carburanti per automezzi pubblici in condizioni normali	DIRETTO
	212	Emissioni da traffico veicolare da parte di automezzi pubblici in condizioni normali	DIRETTO
	113	Consumi di energia elettrica per la gestione del cimitero in condizioni normali	INDIRETTO
ENERGIA	115	Consumo di energia elettrica per edifici pubblici in condizioni normali	DIRETTO
	215	Consumo di energia elettrica per illuminazione pubblica in condizioni normali	DIRETTO
EMERGENZE	513	Emissioni in atmosfera di sostanze derivanti dallo smaltimento dell'amianto <u>in condizioni di emergenza</u>	INDIRETTO
	613	Emissioni in atmosfera di sostanze derivanti dallo smaltimento dell'amianto <u>in condizioni anormali</u>	INDIRETTO

¹⁰ Questa numerazione degli aspetti ambientali significativi la ritroviamo anche nel Programma di miglioramento Ambientale.

IL PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

A seguito dell'individuazione degli aspetti ambientali significativi è stato redatto un Programma di miglioramento in cui sono indicati gli obiettivi specifici che l'amministrazione si è posta ed è stato approvato con Delibera di Giunta n°49 del 11.04.2019.

OBIETTIVO	n° Rn/AAS	n°az	AZIONE	RESPONSABILE	TERMINE	SPESA	ESITO	n° In
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE								
Riqualificare territorio		117	Completare progetto di riqualificazione dell'area Le viti – Castello e riavviare attività agricola	Sindaco	31.12.2018	120.000,00	AZIONE CONCLUSA	
		119	Riqualificare e riavviare attività agricola area Le Viti – Castello (lotto 2)	Sindaco	31.12.2020	100.000,00		
		118	Riqualificare area Montepiano e riavviare attività agricola	Sindaco	31.12.2019	160.000,00		
		219	Rifacimento muri e barriere strade esterne (Ponte Minerva, via Fontana, loc. Bagnolo e Castello)	Sindaco	31.12.2019	50.000,00		
		619	Installazione barriere paramassi località Redolo e Carpineto	Sindaco	31.12.2020	250.000,00		
		819	Manutenzione straordinaria strada Castello	Sindaco	31.12.2019	150.000,00		
		919	Allargamento SP5 lotti 2,3,4	Sindaco	31.12.2020	340.000,00		

OBIETTIVO	n° Rn/AAS	n°az	AZIONE	RESPONSABILE	TERMINE	SPESA	ESITO	n° In
		1019	Realizzare opere di difesa arginale sulla sponda orografica destra del fiume Oglio	Sindaco	31.12.2021	365.000,00		
SUOLO E SOTTOSUOLO								
Aumentare la sorveglianza sul territorio della gestione del suolo e sottosuolo	Rn01	110	Realizzare il PUGSS quale adeguamento del Piano dei Servizi del PGT valutando la predisposizione a livello di Unione	Uff. Tecnico	31.12.2019	2.000,00		
CICLO DELLE ACQUE								
Ridurre i consumi di acqua delle utenze comunali del 5% rispetto al dato 2016 entro il 2019	AAS 408/210	113	Monitorare i consumi idrici degli edifici di proprietà comunale	Uff. Tecnico	Tutti gli anni	500,00		4 5
Ridurre in consumi idrici pro capite del 5% rispetto al dato 2016 entro il 2019		314	Continuare campagne informative con la popolazione per la riduzione dei consumi idrici	Uff. Tributi EMAS	Tutti gli anni	100,00		3
RIFIUTI								
		115	Realizzare isola ecologica intercomunale con il comune di Cividate Camuno	Unione Antichi Borghi	31.12.2018	110.000,00	AZIONE CONCLUSA	
		215	Realizzare centro riuso presso isola ecologica intercomunale	Unione Antichi Borghi	31.12.2018	80.000,00	AZIONE CONCLUSA	

OBIETTIVO	n° Rn/AAS	n°az	AZIONE	RESPONSABILE	TERMINE	SPESA	ESITO	n° In
		315	Predisporre convenzione con comune di Civate Camuno per gestione isola ecologica	Uff. tecnico	31.12.2018	-	AZIONE CONCLUSA	
AUTOMEZZI COMUNALI								
Ridurre del 5% rispetto al 2016 entro il 2019 le emissioni di CO2 degli automezzi comunali	PAES AAS 212 114	312	Acquistare, come Unione dei Comuni, tre auto ibride a servizio della Polizia Locale rottamando tutto il patrimonio esistente.	Sindaco	31.12.2019	60.000,00 (parzialmente finanziato)		54 PAES
PATRIMONIO								
Raggiungere il 30% di lampadine e neon a basso impatto ambientale per gli edifici pubblici		809	Monitorare le tecnologie riferibili ai led al fine di procedere alla sostituzione delle lampadine non ecocompatibili in particolare i fari della palestra	Assessori	31.12.2018	40.000,00	AZIONE CONCLUSA	24 PAES
Ridurre del 5% i consumi termici degli edifici comunali		116	Ristrutturare e riqualificare energeticamente ex casa Vertua Lotto 1 (di proprietà del BIM)	Assessori	31.12.2019	1.500.000,00		
		216	Ristrutturare e riqualificare energeticamente ex casa Vertua per realizzare vendita prodotti agroalimentari e centro agronomico multiservizi	Assessori	31.12.2019	1.000.000,00		
		319	Lavori di ampliamento del cimitero	Assessori	31.12.2019	100.000,00		

OBIETTIVO	n° Rn/AAS	n°az	AZIONE	RESPONSABILE	TERMINE	SPESA	ESITO	n° In
		419	Riqualificare edificio Casa S. Andrea (Piano Integrato Cultura Comuni Virtuosi)	Sindaco	31.12.2020	150.000,00		
		519	Riqualificare energeticamente la scuola elementare (II lotto): sostituzione caldaia con impianto a pavimento	Sindaco	31.12.2019	350.000,00		
INFORMAZIONI AMBIENTALI								
Sviluppare maggior consapevolezza sui temi ambientali in capo alla popolazione	AAS 513 613	414	Attività di comunicazione sul tema amianto: attraverso la DA rinnovata e con altre campagne informative	Resp. Info. Amb.	31.12.2019	--		
	AAS 513 613	719	Realizzazione nuova cartellonistica stradale	Sindaco	31.12.2019	1.000,00		
PATRIMONIO								
Raggiungere il 30% di lampadine e neon a basso impatto ambientale per gli edifici pubblici		809	Monitorare le tecnologie riferibili ai led al fine di procedere alla sostituzione delle lampadine non ecocompatibili in particolare i fari della palestra	Assessori	31.12.2016	40.000,00 Finanziamento regione Lombardia	Da posticipare in corso ricerca finanziamenti	24 PAES
INFORMAZIONI AMBIENTALI								
Sviluppare maggior consapevolezza sui temi ambientali in capo alla popolazione	AAS 513 613	414	Attività di comunicazione sul tema amianto: attraverso la DA rinnovata e con altre campagne informative	Resp. Info. Amb.	31.12.2016	--		

Sezione PAES

PAES								
Ridurre del 29% rispetto al 2005 le emissioni di CO2 nel territorio entro il 2020	AAS 212 AAS 115 AAS 215	612	Campagna informativa rivolta a privati per incentivazione alla sostituzione vecchi autoveicoli con nuovi eco-friendly	Comune	31.12.2020			45 PAES
		712 2210	Realizzazione e completamento percorsi ciclopdonali e collocazione stazioni di bike sharing (valutazione piano viabilità ciclistica)	Ufficio Tecnico	31.12.2016	500.000,00 Finanziamento Pubblico	Azione da posticipar per mancanza di risorse economiche	55 PAES
		812 2110	Riqualificazione completa dell'impianto dell'illuminazione pubblica (sostituito il 50% n° 149 pali a LED retano 172 da sostituire)	Comune e società proprietaria impianti	31.12.2016	300.000,00 Finanziamento Pubblico		25 PAES
		912	Riqualificazione energetica Scuole medie	Ufficio Tecnico	31.12.2020	13.400,00 Finanziamento Pubblico		23 PAES
		1012	Riqualificazione energetica Palestra	Ufficio Tecnico	31.12.2016	3.600,00 Finanziamento Pubblico		
		1112	Riqualificazione energetica Biblioteca	Ufficio Tecnico	31.12.2020	11.300,00 Finanziamento Pubblico	Presentato progetto non finanziato	

		1212	Riqualificazione energetica Scuola Elementare	Ufficio Tecnico	31.12.2020	37.500,00 Finanziamento Pubblico	Presentato progetto non finanziato	
		1312	Riqualificazione energetica sede associazione e Poste con il collegamento dell'edificio al centro diurno	Ufficio Tecnico	31.12.2020	Finanziamento ESCO	Presentata richiesta finanziamento a Cariplo per collegamento dell'edificio con il Centro diurno e rifacimento anche del tetto in amianto.	
		1412	Gruppo di acquisto per caldaie e solare termico	Giunta Comunale	31.12.2020	-		27 BIS PAES
Ridurre del 29% rispetto al 2005 le emissioni di CO2 nel territorio entro il 2020	AAS 212	1512	Gruppo d'acquisto per fotovoltaico privato	Comune	31.12.2020	-		48 PAES
		1612	Realizzazione di una centralina idroelettrica comunale: predisposizione progetto esecutivo e documentazione di gara	Ufficio Tecnico	31.12.2016	400.000,00 Finanziamento Pubblico	Ottenuta concessione captazione uso idroelettrico sorgente Lanico Foce	30 PAES
		1712	Realizzazione seminari per tecnici comunali su tematiche relative alla certificazione energetica degli edifici e su tecniche costruttive	Giunta	31.12.2020	6.000,00 Risorse interne		56 PAES
		2012	Gemellaggi energetici con altri comuni per interscambio esperienze	Comune	31.12.2020	Finanziamento Pubblico	Azione da eliminare per difficoltà di realizzazione	59 PAES

		2212	Promozione di car sharing in occasione di eventi organizzati nel territorio	Comune	31.12.2020	5.000,00 Risorse interne	Svolte in occasione di alcuni eventi.	
--	--	------	---	--------	------------	-----------------------------	---------------------------------------	--

PER SAPERNE DI PIÙ

Per ulteriori informazioni sui temi trattati e per fornire suggerimenti e modifiche è possibile contattare:

Comune di Malegno

Guido Furloni, Responsabile Ambientale dell'SGA del Comune di Malegno

Tel. 0364 340500

Fax. 0364.344463

guido.furloni@comune.malegno.bs.it

<http://www.comune.malegno.bs.it/>

CONVALIDA

La presente Dichiarazione Ambientale è stata verificata e convalidata ai sensi del Regolamento CE 1505/2017 da RINA Services S.p.A. (IT-V-0002), via Corsica, 12 – 16128 Genova.

In previsione degli adempimenti previsti dal Regolamento EMAS, il Comune di Malegno si impegna a predisporre gli aggiornamenti annuali dei dati contenuti nella Dichiarazione Ambientale, nonché alla sua revisione completa ogni 3 anni.

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accredитamento IT - V - 0002)	
N. 366	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager	
	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 26/05/2019	