

# Rapporto Ambientale

del Documento di Piano del Comune di Monno



Comune di Monno

# RAPPORTO AMBIENTALE

---

del Documento di Piano del Comune

Il presente documento è stato redatto da



[www.sigambiente.it](http://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 ED INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	7
SCHEMA PROCEDURALE DELLA VAS DEL PGT DI MONNO .....	7
RICOGNIZIONE ORIENTAMENTI INIZIALI DI PIANO .....	10
GLI SCENARI .....	12
IL PROCESSO PARTECIPATIVO .....	15
CONSULTAZIONE CON LE AUTORITA' CON COMPETENZA AMBIENTALE .....	15
GLI INCONTRI CON IL PUBBLICO .....	15
ANALISI DI COERENZA ESTERNA .....	16
ANALISI DI COERENZA ESTERNA CON IL PTR E CON IL PTPR .....	16
ANALISI DI COERENZA ESTERNA CON IL PTCP DI BRESCIA .....	20
ANALISI DI COERENZA ESTERNA CON IL PSR .....	21
INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	23
ACQUA .....	23
CORSI D'ACQUA .....	23
QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI .....	28
CICLO DELLE ACQUE .....	30
APPROVVIGIONAMENTO ACQUA POTABILE .....	30
DESCRIZIONE DELLE SORGENTI .....	31
DERIVAZIONI PRIVATE .....	33
ACQUEDOTTO .....	34
FOGNATURA .....	35
SCARICHI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO .....	35
SCARICHI PRODUTTIVI .....	36
RIFIUTI .....	37
ISOLA ECOLOGICA O CENTRO DI RACCOLTA .....	39
ARIA .....	39
AZIENDE AUTORIZZATE ALL'EMISSIONI IN ATMOSFERA AI SENSI DELL'ART. 269 D.LGS 152/06 ...	43
AZIENDA SOTTOPOSTA AD AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE .....	43
AZIENDE CLASSIFICATE INSALUBRI AI SENSI DEL DM 5 SETTEMBRE 1994 .....	43
CARATTERISTICHE CLIMATICHE .....	44
SUOLO .....	48
ASPETTI VEGETAZIONALI .....	50
PROPRIETÀ AGRO-SILVO-PASTORALE .....	51
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	54
SISMICITÀ .....	54
EDIFICI D'INTERESSE STORICO .....	55
I VINCOLI AMBIENTALI .....	55
TRASPORTO PUBBLICO, VIABILITÀ E MOBILITÀ URBANA .....	59
RUMORE .....	60
ENERGIA ED Elettromagnetismo .....	61
ILLUMINAZIONE PUBBLICA .....	61
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA .....	62

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO .....	62
AMIANTO E SOSTANZE PERICOLOSE .....	63
DISTRIBUTORI DI CARBURANTI.....	63
AZIENDE E RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE EX D.LGS. 334/99 .....	63
EMERGENZE AMBIENTALI .....	63
RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO.....	63
RISCHIO VALANGHE .....	65
DIGHE E BACINI DI ACCUMULO .....	66
RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO.....	67
<b>QUADRO SOCIO ECONOMICO .....</b>	<b>69</b>
SITUAZIONE DEMOGRAFICA .....	69
SVILUPPO SOCIO ECONOMICO.....	71
TURISMO.....	76
SERVIZI SOCIALI .....	78
<b>SINTESI DELLE POTENZIALITA' E CRITICITA' DEL TERRITORIO: AMBITO D'INFLUENZA</b>	<b>79</b>
<b>LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>81</b>
I 10 CRITERI DI SOSTENIBILITA' EUROPEA .....	81
LE MATRICI IMPIEGATE .....	82
<b>LE SCHEDE DI VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE .....</b>	<b>85</b>
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE: SCHEDA 1 – ATR.1 .....	88
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE: SCHEDA 2 – ATR.2 .....	92
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE: SCHEDA 3 – ATR.3 .....	96
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE: SCHEDA 4 – ATR.4 .....	101
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE: SCHEDA 5 – ATR.5 .....	105
AMBITI DI TRASFORMAZIONE DI SERVIZI: SCHEDA 6 – ATS.1.....	110
AMBITI DI VALORIZZAZIONE SOSTENIBILE DEL COMPRESORIO DEL MORTIROLO: SCHEDA 7 ...	113
<b>RIEPILOGO DELLE VALUTAZIONI.....</b>	<b>116</b>
<b>IL MONITORAGGIO .....</b>	<b>119</b>

Tabella 1 Obiettivi generali e specifici del documento di piano .....	11
Tabella 2 Azioni specifiche individuate nel documento di piano .....	12
Tabella 3 Caratteristiche dei corsi d'acqua principali e secondari presenti nel territorio di monno – Fonte Studio del il reticolo idrico minore del comune di monno .....	24
Tabella 4 Stato del fiume Oglio – Fonte ARPA Lombardia – Dipartimento di Brescia- UO Laboratorio .....	29
Tabella 5 Stato ecologico dei corsi d'acqua .....	29
Tabella 6 Definizione dello stato ambientale per i corpi idrici superficiali .....	29
Tabella 7 Elenco sorgenti.....	30
Tabella 8 Rilievi di non potabilità dell'acqua dal 2005 al 2008 .....	34
Tabella 9 Elenco scarichi fognari pubblici .....	35
Tabella 10 Elenco scarichi su suolo e sottosuolo autorizzati.....	36
Tabella 11 Cassonetti presenti nel territorio per tipologia .....	38
Tabella 12 Quantità di rifiuti differenziati -Fonti: quaderno rifiuti osservatorio rifiuti della Provincia di Brescia; dati 2010 Vallecamonica Servizi S.r.l. ....	38

Tabella 13 Osservatorio rifiuti - Fonte ARPA Lombardia .....	39
Tabella 14: Emissioni atmosferiche per inquinante nel comune di Monno. Fonte: elaborazione da dati ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2008 - dati per revisione pubblica. ARPA Lombardia Settore Aria; Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Reti .....	40
Tabella 15 Aziende insalubri ex dm 5 settembre 1994 – Fonti ASL Vallecamonica e Sebino – Uffici comunali	44
Tabella 16 Precipitazioni medie mensili in mm rilevate nelle diverse stazioni meteorologiche – Fonte Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale di Monno .....	45
Tabella 17 Giorni di pioggia mensili rilevati nelle diverse stazioni meteorologiche nei periodi indicati - Fonte Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale di Monno .....	47
Tabella 18 Precipitazioni medie stagionali rilevate nelle diverse stazioni meteorologiche - Fonte: Piano di assestamento della proprietà Agro Silvo Pastorale di Monno .....	47
Tabella 19 Temperatura media mensile rilevata nelle diverse stazioni meteorologiche nei periodi indicati - Fonte Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale di Monno .....	47
Tabella 20 Patrimonio boschivo – Fonte Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale .....	52
Tabella 21 Incendi boschivi - Fonte <a href="http://www.incendiboschivi.regione.lombardia.it">www.incendiboschivi.regione.lombardia.it</a> .....	52
Tabella 22 Zonizzazione acustica .....	61
Tabella 23 Consumi di metano .....	61
Tabella 24 Tipologia e numero pali IIPP - Fonte: PRIC .....	62
Tabella 25 Consumo storico/presunto annuo IIPP – MWh – Fonte: Unione dei Comuni.....	62
Tabella 26 Riepilogo antenne radio base collocate sul territorio comunale .....	63
Tabella 27 Rischio idrogeologico - Fonte Piano emergenza Comune di Monno .....	64
Tabella 28 Rischio dighe - Fonte: Piano di Emergenze Comune di Monno .....	67
Tabella 29 Superficie del comune, popolazione residente e densità – Fonte unità di Staff Statistica Comune di Brescia su dati ISTAT.....	69
Tabella 30 Popolazione residente per sesso Fonte: unità di Staff Statistica Comune di Brescia su dati ISTAT .	69
Tabella 31 Popolazione residente dal 2007 al 2010 – fonte: Ufficio Anagrafe.....	70
Tabella 32 tasso di popolazione attiva e di occupazione per sesso – Fonte Unità di Staff Statistica del Comune di Brescia .....	71
Tabella 33 tasso di occupazione per sesso e settore di attività professionale- Fonte Unità di Staff Statistica del Comune di Brescia.....	71
Tabella 34 tasso di occupazione per sesso e posizione professionale - Fonte Unità di Staff Statistica del Comune di Brescia .....	71
Tabella 35 Attività commerciali presenti al 20.04.2011 – Fonte Uffici comunali .....	72
Tabella 36 dati aziende agricole - fonte ISTAT 2000 .....	74
Tabella 37 numero aziende agricole, superficie agricola utilizzata e totale, percentuale di utilizzo – fonte ISTAT 2000.....	74
Tabella 38 SAU per classe – fonte ISTAT 2000 .....	74
Tabella 39 ripartizione delle aziende agricole per sau (IN ETTARI) - Fonte Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale di Monno .....	75
Tabella 40 SAT per utilizzo terreni - Fonte ISTAT 2000.....	75
Tabella 41 addetti all'agricoltura per età - Fonte ISTAT 2000.....	75
Tabella 42 Numero di capi allevati per tipologia - Fonte ISTAT 2000 .....	75

Tabella 43 elenco aziende di allevamento esistenti a novembre 2007- Fonte ASL Vallecamonica – Sebino e Uffici Comunali .....	76
Tabella 44 Numero di strutture nelle quali si può pernottare nel comune di monno .....	76
Tabella 45 Numero di strutture nelle quali si può mangiare nel comune di monno .....	76
Tabella 46 Permanenza media turisti Fonte: provincia di brescia - assessorato al turismo - ufficio promozione e statistica.....	77
Tabella 47 Servizi socio - assistenziali del comune di monno – Fonte Piano di zona dei Comuni del distretto di Valle Camonica – anno 2006-2008 (dati riferiti al 2004).....	78
Tabella 48 Sintesi potenzialità e criticità del territorio.....	80
Tabella 49 I 10 criteri di sostenibilita'.....	82
Tabella 50 Matrice della scheda di valutazione .....	83
Tabella 51 Matrice di riepilogo delle schede di valutazione ambientale.....	84
Tabella 52 Schede di valutazione suddivise in relazione all'ambito di intervento (a servizi, produttivo, residenziale).....	86
Figura 1 Schema processo di piano e di valutazione .....	8
Figura 2 Mappa dei vincoli dei corsi d'acqua – fonte SIBA Regione Lombardia .....	25
Figura 3 Scenario pericolosità sismica locale .....	55
Figura 4 spostamenti per motivi di lavoro e studio dal Comune di Monno verso altri comuni. Fonte: Comune di Brescia Ufficio Statistica .....	59
Figura 5 Piramide d'età popolazione residente a monno al 01/01/2010 .....	69
Grafico 1 Contributo % delle varie fonti emmissive. Fonte: elaborazione da dati ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2008 - dati per revisione pubblica. ARPA Lombardia Settore Aria; Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Reti. ....	41
Grafico 2 Emissioni di NOx nel Comune di Monno. Fonte: elaborazione da dati ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2008 - dati per revisione pubblica. ARPA Lombardia Settore Aria; Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Reti. ....	42
Grafico 4 Emissioni di CO2 equivalente nei vari settori. Fonte: elaborazione da dati ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2008 - dati per revisione pubblica. ARPA Lombardia Settore Aria; Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Reti. ....	43
Grafico 6 Piogge medie mensile nelle stazioni di Edolo e del Lago D'Arno.....	45
Grafico 7 Andamento delle precipitazioni al Lago D'arno negli anni 1950/80 e 1990/2000.....	46
Grafico 9 Andamento delle temperature medie mensili al LAgO D'Arno e Edolo .....	48
Grafico 10 Ripartizione superficie per rischio incendio.....	67
Grafico 11 flussi turistici del comune di Monno Fonte: Provincia di Brescia - assessorato al turismo - ufficio promozione e statistica.....	77

## PREMESSA ED INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nel marzo del 2005 la Regione Lombardia ha emanato la legge per il governo del territorio LR 12/05 destinata a trasformare la modalità di organizzazione, gestione e programmazione del territorio. La legge 12, infatti, costituisce una sorta di testo unico per l'urbanistica e l'edilizia e ridefinisce contenuti e natura dei vari strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale.

Uno degli aspetti di maggior rilievo è contenuto nell'art. 2, in cui si afferma che *“il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati”*: il Piano Regionale Territoriale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e per i Comuni il Piano di Governo del Territorio, costituito dai tre atti distinti del Documento di piano, del Piano dei servizi e del Piano delle regole.

Coerentemente con le disposizioni europee contenute nella Direttiva 2001/42/CE e anticipando le previsioni nazionali contenute nel d.lgs. 152/06, la Regione Lombardia, nella legge 12/05, ha previsto, all'art. 4, l'obbligatorietà della Valutazione Ambientale Strategica per i PGT. La VAS è uno strumento dello sviluppo sostenibile, fa parte di quella che viene definita la *“cassetta degli attrezzi”* dello sviluppo sostenibile voluta dall'Unione Europea. In quanto tale la VAS si pone di esaminare aspetti economico, sociali ed ambientali connessi agli interventi previsti nell'ambito della pianificazione territoriale.

La VAS, di fatto, introduce in Italia una nuova modalità di governo, basata su indicatori e strumenti di raffronto della significatività degli interventi decisi. Il monitoraggio rappresenta una delle attività di maggior importanza di tutto il processo di VAS, in quanto consente di effettuare aggiustamenti ed interventi in corsa. La VAS è il lato obbligatorio e conclusivo di un sistema che alcuni comuni lombardi hanno deciso di intraprendere per migliorare la propria capacità gestionale: la certificazione ambientale EMAS. Entrambi questi strumenti dello sviluppo sostenibile, la VAS e l'EMAS, voluti dall'Unione Europea, rappresentano il diverso modo di concepire la pubblica amministrazione e la sua azione politico-gestionale, attraverso l'implementazione di sistemi di monitoraggio delle scelte intraprese.

La VAS rappresenta quindi uno strumento innovativo, sia nei contenuti che nel processo, in rapporto al piano a cui viene associata e al contesto in cui opera, ed è quindi assolutamente indispensabile calare le esigenze dell'iter nella realtà considerata.

## SCHEMA PROCEDURALE DELLA VAS DEL PGT DI MONNO

Lo schema seguente è quello proposto dalla Regione Lombardia nell'ambito degli indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi. E' uno schema naturalmente generico, applicabile a tutte le realtà pianificatorie e programmatiche

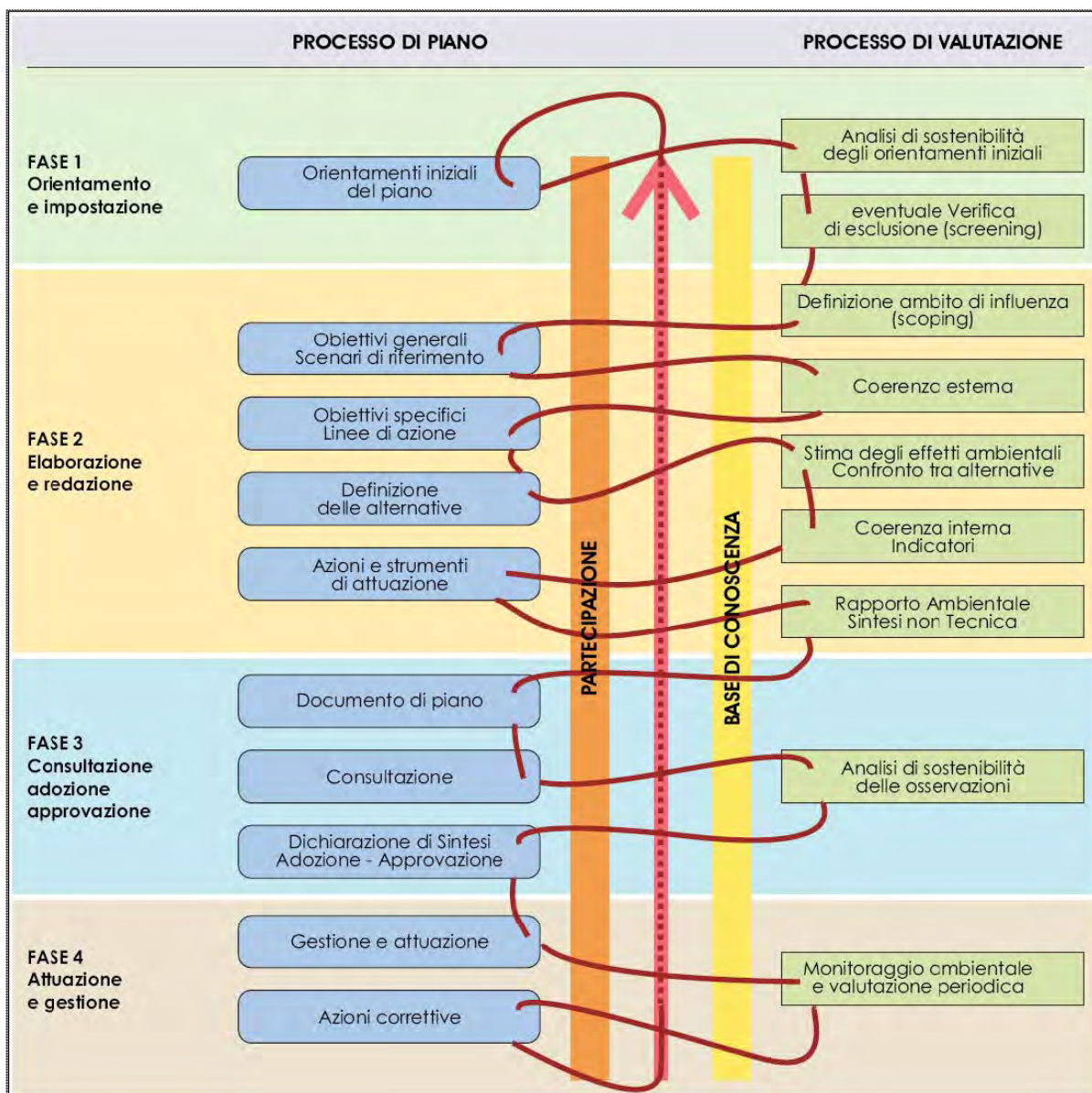


FIGURA 1 SCHEMA PROCESSO DI PIANO E DI VALUTAZIONE

La specificazione del procedimento metodologico adottato da Monno è riportata di seguito.

## FASE 0 - PREPARAZIONE

1. Pubblicazione avviso avvio del processo di elaborazione del PGT e della VAS (pubblicazione su BURL e almeno un quotidiano)
2. Delibera di individuazione dei soggetti territorialmente interessati e i soggetti competenti in materia ambientale da invitare alla conferenza di valutazione, definizione delle modalità d'informazione e di partecipazione del pubblico
3. Incarico redazione PGT e rapporto ambientale



## FASE 1 - ORIENTAMENTO

1. Orientamenti iniziali del PGT attraverso colloqui con l'amministrazione
2. Individuazione preliminare delle informazioni necessarie al rapporto ambientale e prima raccolta dati
3. Eventuale completamento mappatura dei soggetti da coinvolgere nei processi partecipativi e di consultazione
4. Definizione in via preliminare di azioni e obiettivi possibili
5. Primi incontri sul territorio con la cittadinanza per condividere il processo
6. Bozza iniziale del documento di definizione dell'influenza
7. Convocazione I conferenza di valutazione: illustrazione dell'idea generale, ambito di competenza del piano, illustrazione delle informazioni su cui si intende porre attenzione nel rapporto, acquisizione osservazioni.

## FASE 2 - ELABORAZIONE E REDAZIONE

1. Definizione ambito d'influenza, integrazione informazioni con le indicazioni raccolte durante gli incontri pubblici
2. Individuazione obiettivi specifici e azioni - definizione delle matrici di valutazione ambientale
3. Individuazione delle alternative di piano e loro analisi
4. Definizione sistema di monitoraggio e set di indicatori
5. Analisi criticità individuate
6. Eventuale conferenza di valutazione intermedia per la condivisione dello stato d'avanzamento e delle elaborazioni svolte e valutazione integrazioni
7. Redazione definitiva del rapporto ambientale
8. Predisposizione "dichiarazione di sintesi" con gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa approvata, il sistema di monitoraggio, in che modo il parere motivato e le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano, come si è tenuto conto dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni
9. Invio bozza Documento di Piano e dichiarazione di sintesi alle autorità competenti in materia ambientale e pubblicazione sul sito istituzionale
10. Conferenza finale di valutazione della proposta

## FASE 3 - ADOZIONE E APPROVAZIONE

1. Parere motivato dell'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente sul Piano elaborato e sul Rapporto ambientale, considerate le osservazioni presentate in sede di Conferenza di Valutazione e altre osservazioni pervenute
2. Il Consiglio Comunale adotta:
  - a. Il PGT
  - b. Il Rapporto Ambientale

c. La Dichiarazione di sintesi

3. Deposito degli atti nella segreteria comunale ai sensi del comma 4 art. 13 LR 12/05
4. Trasmissione alla Provincia ai sensi del comma 5 art. 13 LR 12/05
5. Trasmissione a ASL e ARPA ai sensi del comma 6 art. 13 LR 12/05
6. Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità
7. Approvazione finale ai sensi del comma 7 art. 13 LR 12/05 da parte del Consiglio Comunale
8. Deposito nella segreteria comunale e invio alla Provincia e alla Regione, pubblicazione sul sito istituzionale
9. Pubblicazione dell'avviso di approvazione definitiva sul BURL

## FASE 4 - ATTUAZIONE E GESTIONE

1. Funzionamento del sistema di monitoraggio attraverso gli indicatori
2. Rapporto sugli effetti sull'ambiente generati dall'attuazione del Piano
3. Verifica dell'effettivo raggiungimento dei traguardi definiti
4. Individuazione eventuali azioni correttive

### **RICOGNIZIONE ORIENTAMENTI INIZIALI DI PIANO**

Attraverso la richiesta ai cittadini mediante gli incontri pubblici realizzati a febbraio 2008, nonché le segnalazioni scritte pervenute dagli stessi e a seguito dei colloqui intercorsi con l'amministrazione sono stati individuati gli obiettivi generali e specifici di seguito riportati.

Gli obiettivi tengono conto delle esigenze di sviluppo economico e presidio del territorio che sussiste nella piccola comunità di Monno e che rappresenta la vera ricchezza sia per i cittadini che per i fruitori del territorio a scopo turistico.

L'aspetto su cui maggiormente è stata posta l'attenzione è il Mortirolo, territorio reso famoso dai numerosi reperti archeologici della grande guerra, in cui sussistono ancora i resti delle trincee di guerra e oggi più conosciuto per il "Giro d'Italia" e che rappresenta un potenziale turistico non indifferente. Tuttavia sul territorio non sono stati previsti interventi specifici in quanto si è valutato con la Provincia di Brescia di adottare prima una modifica generale al piano provinciale al fine di poter programmare interventi più specifici su questo ambito territoriale. Sul tema è da segnalare anche l'interesse dell'amministrazione all'ampliamento del Parco Nazionale dello Stelvio sul territorio comunale di Monno.

Altro tema di particolare rilevanza è quello degli spazi di aggregazione per la popolazione. La popolazione di Monno si caratterizza per una forte componente comunitaria e risultano quindi importanti gli spazi dedicati alla vita di relazione.

Sulla scorta di queste indicazioni di massima sono stati individuati alcuni scenari di riferimento che, il 4 marzo 2011, sono stati presentati alla popolazione. In queste occasioni sono stati illustrati gli obiettivi generali del piano e sono state ascoltate le opinioni dei cittadini. Tutta la documentazione è stata resa disponibile anche successivamente agli incontri attraverso la pubblicazione sul sito internet del Comune e mediante disponibilità presso l'Ufficio Tecnico comunale.

A seguito degli incontri è stata rielaborata la tabella definitiva degli obiettivi specifici e delle azioni connesse che si riporta di seguito:

Obiettivi Generali		Obiettivi Specifici	
OG1	Migliorare la mobilità e la fruizione del territorio	OS1	Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi
		OS3	Migliorare la gestione dei rifiuti sul territorio
OG2	Preservare il territorio	OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente
OG3	Favorire azioni di sviluppo economico/turistico del Mortirolo e del territorio in generale	OS4	Perseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta valle Camonica

TABELLA 1 OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL DOCUMENTO DI PIANO

Gli obiettivi specifici sono quindi stati maggiormente dettagliati nelle azioni di seguito elencate.

Obiettivi Specifici		Azioni	
OS1	Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi	A1	Predisporre un parcheggio su più livelli nell'attuale area parcheggio all'incrocio della strada per il Mortirolo
OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco
		A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione
		A4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi
OS3	Migliorare la gestione dei rifiuti sul territorio	A5	Verificare la fattibilità della realizzazione di un centro di raccolta
OS4	Perseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta valle Camonica	A6	Realizzare percorsi per passeggiate collegati al centro abitato
		A7	Provvedere alla cura delle strade agro-silvo-pastorali in modo da agevolare l'obiettivo di sistemazione delle baite esistenti
		A8	Prevedere forme di incentivo per le ristrutturazioni delle baite
		A9	Realizzare la pista di sci di fondo
		A10	Realizzare percorsi ciclabili estivi
		A11	Trasformare le "ex caserme" di proprietà comunale in strutture di servizio per gli utenti della pista di sci di fondo e delle piste ciclabili
		A12	Mappare e segnalare i percorsi escursionistici esistenti
		A13	Realizzare la certificazione EMAS del Comune
A14	Incentivare la realizzazione della certificazione ambientale EMAS o Ecolabel delle strutture		

			turistiche e dei servizi turistici offerti
		A15	Coordinare la promozione del Mortirolo con i l'Unione dei Comuni dell'Alta Vallecamonica e con il Comune di Mazzo di Valtellina

TABELLA 2 AZIONI SPECIFICHE INDIVIDUATE NEL DOCUMENTO DI PIANO

Le azioni individuate sono solo in parte riferibili ad “ambiti di trasformazione” veri e propri, mentre alcune sono azioni di natura politica funzionali al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile. E’ importante ricordare che la Valutazione Ambientale Strategica s’inserisce proprio all’interno della c.d. “cassetta degli attrezzi” dello sviluppo sostenibile che l’Unione Europea ha fortemente voluto e spinto. Per questo motivo oltre ai temi tipicamente collegati agli strumenti di pianificazione territoriale è fondamentale prendere in considerazione tutti gli aspetti di natura ambientale, economica e sociale che possono subire influenze dal piano.

## GLI SCENARI

Il Piano non prevede alternative vere e proprie perché la costruzione del Piano, al di là degli incontri “formali” di VAS con il pubblico è stato costruito attraverso il costante coinvolgimento della popolazione, intrecciate con le naturali esigenze di sostenibilità dello stesso.

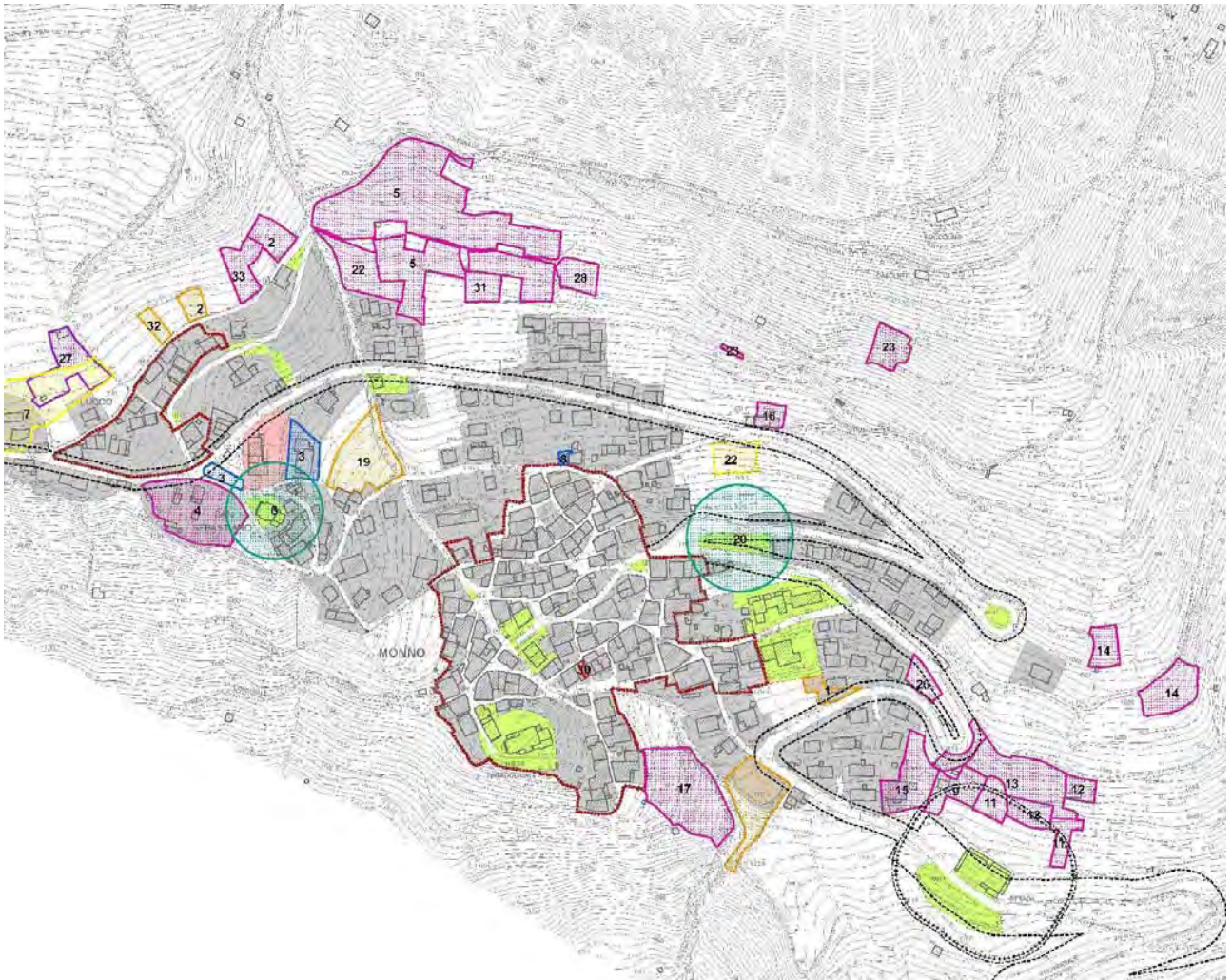
Si è quindi sviluppato un processo di progressivo orientamento ambientale del Piano e contemporaneamente un processo di “alternative per approssimazioni successive” generando magari, di volta in volta, solo piccole modifiche.

Punto di partenza sono state le richieste formali pervenute negli uffici dell’amministrazione e rappresentate graficamente nella tavola dp.A06 Istanze a seguito dell’avviso di avvio del procedimento.

Esse sono identificate mediante una numerazione progressiva, che rispecchia la cronologia della loro presentazione presso gli uffici comunali, e raggruppate in 7 tipologie in base alla natura delle richieste di cui sono portatrici:

- richiesta di abolizione di piani attuativi;
- passaggio da “zona a standard urbanistici” a “zona edificabile”;
- passaggio da “zona A” a “zona residenziale”;
- passaggio da “zona D” a “zona residenziale”;
- passaggio da “zona agricola” a “zona residenziale”;
- abolizione di vincoli urbanistici;
- richiesta di interesse generale.

La maggior parte delle istanze era rivolta ad ottenere edificabilità di lotti a fini residenziali.



Le prime decisioni hanno riguardato il mantenere la forma prevalentemente compatta dell'insediamento, assumendo come parziale traguardo la definizione di un confine ben definito tra l'abitato e la zona rurale ed evitare la formazione di una disordinata disseminazione di aree edificabili sul territorio, nonché il mantenimento della preminenza percettiva delle chiese dei SS. Pietro e Paolo e di S. Sebastiano e quindi privilegiare, nell'individuazione degli ambiti di trasformazione, il coinvolgimento di zone già parzialmente investite dal processo di urbanizzazione: aree intercluse o comunque collocate in prossimità degli attuali perimetri edificati.

Queste valutazioni progressive hanno portato quindi ad accogliere istanze legate al completamento del tessuto urbano esistente (zone non considerate tra gli ambiti di trasformazione) e alla previsione di alcune alternative per le aree da adibire a servizio.

Tra le previsioni iniziali si era ventilata la possibilità di trasformare l'edificio di proprietà comunale posto vicino al Municipio in parcheggi con un intervento che, oltre a generare evidenti interventi invasivi al contesto storico del centro, avrebbe comportato anche difficoltà non indifferenti sia dal punto di vista tecnico/realizzativo che economico, con un risultato, in termini di posti auto, estremamente esiguo; oltre alle inevitabili controindicazioni di tipo ambientale che avrebbero comportato un flusso di veicoli nella zona centrale del paese.

Anche l'ipotesi originaria di realizzare un'area artigianale da destinare a deposito materiale per le poche aziende del territorio è stata esclusa per la mancanza di effettiva richiesta da parte delle stesse.

Anche la modifica della collocazione dell'attuale campo di calcio ha trovato riscontri negativi da parte dei cittadini ed è quindi stato abbandonato come obiettivo.

Per come è stato costruito il Piano è invece possibile considerare degli scenari, piuttosto che delle vere e proprie alternative: gli scenari sono gli incentivi che il Piano prevede per ogni Ambito di trasformazione.

Avremo quindi tre scenari:

- lo scenario 1 che comprende il livello base di tutti gli Ambiti di trasformazione;
- lo scenario 2 che comprende il livello A dell'art. 4 delle NTA per tutti gli Ambiti di trasformazione;
- lo scenario 3 che comprende il livello B dell'art. 4 delle NTA per tutti gli Ambiti di trasformazione.

L'art. 4 delle NTA:

*“Ai sensi dell'art. 11 della L.R. 12/2005, i principi oggetto del presente articolo trovano, nel PGT di Monno, le seguenti applicazioni:*

**principio di perequazione:** *negli ambiti di trasformazione, salvo diversa indicazione eventualmente contenuta nelle schede progettuali, per garantire la perequazione delle condizioni tra i proprietari l'indice di edificabilità si considera attribuito uniformemente a tutta la superficie compresa nell'ambito, indipendentemente dalla destinazione d'uso finale, pubblica o privata, delle aree. La SLP consentita in applicazione di tale indice dovrà essere realizzata sulle aree di concentrazione edilizia graficamente individuate nelle schede progettuali degli ambiti di trasformazione;*

**principio di incentivazione,** *nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 11, comma 5, della L.R. 12/2005, tale principio si applica secondo le seguenti modalità:*

**A.** *negli ambiti di trasformazione, in sede di convenzionamento dei piani attuativi, è ammesso un incremento edificatorio massimo del 15% rispetto alla edificabilità consentita dal PGT, qualora i proponenti, in aggiunta agli oneri concessori dovuti, propongano all'Amministrazione Comunale la realizzazione diretta o la partecipazione alla realizzazione di servizi aggiuntivi supplementari. Le opere proposte dovranno produrre rilevanti benefici pubblici e trovare riscontro nei programmi e nelle effettive intenzioni dell'Amministrazione Comunale; dovranno inoltre essere realizzate in conformità alle vigenti normative nazionali e comunitarie in termini di lavori pubblici e appalti. La convenzione urbanistica prevista dall'art. 46 della L.R. 12/2005 e s.m.i. dovrà contenere norme inequivocabili a garanzia dell'ottimale realizzazione e fruibilità delle opere in questione.*

**B.** *Chi realizza interventi e iniziative di edilizia residenziale pubblica o chi interviene per la riqualificazione dei nuclei di antica formazione, operando un recupero degli immobili ivi collocati nel rispetto di quanto stabilito dalle presenti norme, acquisisce diritti edificatori (SLP) commerciabili e realizzabili negli ambiti di trasformazione e nelle aree residenziali B. Negli ambiti di trasformazione tali diritti edificatori possono sommarsi agli incrementi ammessi sulla base di quanto stabilito al punto A, fermo restando l'incremento edificatorio massimo del 15% rispetto all'edificabilità consentita dal PGT. Nelle aree residenziali B i diritti edificatori di cui trattasi possono incrementare nella misura massima del 15 % la SLP realizzabile in base alle norme del PGT.”*

E' chiaro che i diversi scenari non possono considerarsi delle alternative vere e proprie perché solo in fase attuativa verranno “scelti” i livelli nell'ambito dei singoli piani attuativi. Per questo la valutazione degli Ambiti di trasformazione va considerate in maniera unitaria, con una visione complessiva (si veda il capitolo Schede di valutazione degli ambiti di trasformazione).

## IL PROCESSO PARTECIPATIVO

### CONSULTAZIONE CON LE AUTORITA' CON COMPETENZA AMBIENTALE

Nel rispetto delle disposizioni in materia di VAS e del percorso metodologico il Comune di Monno ha provveduto con delibera n° 30 del 6.10.2008 successivamente integrata con delibera di Giunta n° 3 del 17.01.2011 all'individuazione dei seguenti soggetti:

- a) i soggetti/enti competenti in materia ambientale:
  - ARPA Lombardia – Dipartimento di Brescia con sede di Brescia
  - ASL di Brescia - Distretto socio sanitario Vallecamonica
  - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia con sede in Milano
  - Consorzio Parco Nazionale dello Stelvio, ente gestore del Parco Nazionale dello Stelvio, con sede in Bormio (SO);
  - Provincia di Brescia, Area Innovazione, settore Assetto Territoriale, Parchi e VIA, ufficio Vas Via Milano n.13, 25126 Brescia
- b) gli enti territorialmente interessati:
  - Autorità di bacino del fiume Po, con sede in Via Garibaldi, 75 - 43100 Parma
  - Soprintendenza per i beni ambientali e architettonici Via G. Calini n. 26, 25100 Brescia
  - Soprintendenza per i beni archeologici della Lombardia Via De Amicis 11, 20123 Milano
  - Regione Lombardia DG territorio e urbanistica Via Pola n. 12/14, 20124 Milano
  - Regione Lombardia – Sede Territoriale, STER Via Dalmazia n.92/94, 25125 Brescia
  - Provincia di Brescia, Area Innovazione, settore Assetto Territoriale, Parchi e VIA, ufficio VAS Via Milano n.13, 25126 Brescia
  - Comunità Montana di Vallecamonica;
  - Consorzio Forestale Due Parchi
  - Comuni confinanti Edolo, Grosio (SO), Grosotto (SO), Incudine, Mazzo di Valtellina (SO), Tovo di Sant'Agata (SO), Vezza d'Oglio.
- c) Enti/Autorità con specifiche competenze
  - Vallecamonica Servizi SpA (settori rifiuti e depurazione delle acque);
- d) partecipazione degli altri Enti/soggetto pubblici e privati e del pubblico:
  - Associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale (Legambiente; Italia Nostra);
  - Associazioni di categoria degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili;
  - Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 5, del D.Lgs. n.152/2006

La prima conferenza di VAS, integrata con tutti i soggetti coinvolti anche per la VIC, si è tenuta il 2 maggio 2011 e attraverso le indicazioni rilevate in tale occasione sono stati completati il Documento di Piano e il Rapporto Ambientale.

### GLI INCONTRI CON IL PUBBLICO

Diversi sono stati i momenti ufficiali e ufficiosi di confronto con il pubblico sul nuovo PGT. Già nel 2008 sono stati realizzati tre incontri con i cittadini per illustrare il significato del PGT, i suoi contenuti, le novità rispetto

al PRG. Sono state rese disponibili le tavole del PRG al fine di consentire a chiunque di presentare le proprie istanze.

Numerose occasioni sono state colte dai cittadini per colloquiare direttamente con l'amministrazione (trattandosi di una comunità molto unita, in cui sono assenti frazioni e dove è facile il rapporto interpersonale e i momenti di aggregazione non mancano) che hanno consentito di addivenire, come si diceva precedentemente, ad un piano ampiamente condiviso.

Il 4 marzo 2011 si è svolto il primo incontro ufficiale con la popolazione per rappresentare in generale gli obiettivi e le linee di sviluppo intraprese dal DdP in costruzione.

## **ANALISI DI COERENZA ESTERNA**

L'analisi di coerenza, sebbene sia considerata nell'intero processo di pianificazione e di valutazione, assume un rilievo decisivo sia per consolidare la struttura degli obiettivi del PGT di Monno, sia per rafforzare la formulazione delle possibili alternative di Piano.

L'analisi di coerenza esterna, effettuata attraverso l'ausilio di matrici, è finalizzata a verificare l'esistenza di relazioni tra gli obiettivi del piano e gli obiettivi generali derivanti dagli strumenti di pianificazione e di programmazione sovraordinata.

Gli obiettivi del PGT di Monno, come già precedentemente riportato nel documento di Scoping, vengono confrontati con gli obiettivi di sostenibilità previsti nei documenti sovra comunali di riferimento, di seguito richiamati:

- Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con DCR 951 del 19 gennaio 2011;
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), che integra e aggiorna il precedente PTPR approvato nel 2001;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con DCP 22 del 21 aprile 2004 e adeguato alla LR 12/05 con variante approvata con DCP n° 14 del 31 marzo 2009;
- Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013, approvato con DGR 6270 del 21 dicembre 2007, approvato dalla Commissione Europea con decisione n° 4663 del 16 ottobre 2007;
- Piano di Sviluppo socio economico della Comunità di Valle Camonica, approvato dalla Comunità Montana il 12 ottobre 2001 con deliberazione 30/2001;
- Statuto dell'Unione dei Comuni dell'Alta Valle Camonica

La coerenza con i piani comunali (Zonizzazione acustica, PRIC, etc. viene analizzata direttamente nelle schede di valutazione degli ambiti di trasformazione).

### **Analisi di coerenza esterna con il PTR e con il PTPR**

Gli obiettivi del PTR sono di natura trasversale e possono essere declinati secondo due chiavi di lettura principali, ovvero in termini tematici e in termini territoriali.

La declinazione tematica degli obiettivi mette in evidenza l'insieme degli obiettivi che il piano propone per ciascuna delle tematiche ad esso pertinente, ovvero l'ambiente, l'assetto territoriale, l'assetto economico/produttivo, paesaggio e patrimonio culturale e l'assetto sociale.



La declinazione territoriale degli obiettivi porta a identificare un insieme di obiettivi per ciascuno dei sistemi territoriali individuati per il PTR, ovvero il Sistema Metropolitano, il Sistema della Montagna, il Sistema Pedemontano, il Sistema dei Laghi, il Sistema della Pianura Irrigua ed il Sistema del Po e grandi fiumi. Gli obiettivi territoriali del PTR, proposti per i sei sistemi territoriali, non si sovrappongono agli obiettivi tematici, ma sono ad essi complementari, rappresentando le specifiche dei vari territori.

L'analisi di coerenza esterna mette a confronto gli obiettivi individuati nel Documento di Piano di Monno sia con gli obiettivi tematici, sia con quelli territoriali del PTR. Nel primo caso, la matrice di coerenza esterna (cfr. Matrice 1) mette in evidenza la relazione che intercorre tra gli obiettivi del PGT e gli obiettivi del PTR per le cinque tematiche di riferimento in cui vengono raggruppati, mentre nel secondo caso mette in relazione gli obiettivi del PGT di Monno con gli obiettivi regionali definiti per il Sistema della Montagna, a cui appartiene il territorio comunale (cfr. Matrice 2). In entrambi i casi, laddove c'è una relazione diretta fra gli obiettivi confrontati, si esplicita, all'interno del sistema tematico o territoriale, l'obiettivo regionale di riferimento.

Il PTR ha anche la valenza di Piano Paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004. La coerenza esterna tra il PGT ed il PTR è quindi evidente, in quanto gli elaborati del Piano Paesistico Regionale vigente vengono integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri i contenuti, gli obiettivi, gli strumenti e le misure, in conformità con il Codice dei beni culturali e paesaggistici (D.Lgs 42/2004).

Nell'aggiornamento del PTR, assunto dal PTR, vengono confermate le disposizioni generali del Piano del 2001 e in particolare la centralità del Piano del Paesaggio Lombardo, e contemporaneamente viene rafforzata l'efficacia del quadro di riferimento paesaggistico del Piano, aggiornato con le misure di indirizzo e di prescrizione definiti in funzione delle priorità territoriali messe a sistema dal PTR.

Secondo l'analisi di coerenza esterna riportata nel cap. 8 del Rapporto Ambientale del PTR, *gli obiettivi del Piano Territoriale (PTR) sono perfettamente omogenei all'obiettivo TM 4.1 del PTR, sulla valorizzazione del patrimonio culturale e paesaggistico:*

**Obiettivo TM 4.1** - *Valorizzazione, anche attraverso la conoscenza ed il riconoscimento del valore, del patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento.*

**Matrice 1 - Coerenza esterna tra gli obiettivi tematici del PTR (e del PTR) e gli obiettivi del PGT di Monno**

	SISTEMA AMBIENTALE	SISTEMA TERRITORIALE	SISTEMA ECONOMICO/ PRODUTTICO	SISTEMA DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO CULTURALE	SISTEMA SOCIALE
OS1 Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi		Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati che permetta la fruibilità da parte di tutta la popolazione garantendo ai comuni marginali un			

	SISTEMA AMBIENTALE	SISTEMA TERRITORIALE	SISTEMA ECONOMICO/ PRODUTTICO	SISTEMA DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO CULTURALE	SISTEMA SOCIALE
		adeguato accesso ai servizi per arrestarne e ridurre l'emarginazione			
<b>OS2</b> <b>Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente</b>	Gestire le aree ad elevato rischio idrogeologico che comportano limitazioni e particolari attenzioni nella definizione dello sviluppo insediativo e infrastrutturale	Individuare misure di contenimento del consumo del suolo  Garantire la qualità progettuale e della sostenibilità degli insediamenti  Perseguire la riqualificazione e lo sviluppo urbano			Promuovere l'innovazione come strumento per la sensibilizzazione sulle tematiche ambientali e sociali nel campo dell'edilizia
<b>OS3</b> <b>Migliorare la gestione dei rifiuti sul territorio</b>		Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità ambientale			
<b>OS4</b> <b>Proseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta Valle Camonica</b>	Conservare e valorizzare gli ecosistemi e della rete ecologica regionale  Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale	Sviluppare forme di mobilità sostenibile	Potenziare lo sviluppo turistico sostenibile  Incentivare la costituzione di sistemi turistici che attuino programmi di sviluppo che accrescano l'attrattività del territorio valorizzando in modo integrato le risorse economiche, sociali, culturali, paesaggistiche e ambientali	Valorizzare il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardi, e ricchezza e valore prioritario in sé  Sensibilizzare rispetto ai criteri ambientali e del patrimonio culturale, anche in funzione turistica, e avviare procedure di partecipazione al pubblico e degli amministratori pubblici alla definizione delle politiche paesaggistiche  Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi sui beni, servizi e attività	

	SISTEMA AMBIENTALE	SISTEMA TERRITORIALE	SISTEMA ECONOMICO/ PRODUTTICO	SISTEMA DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO CULTURALE	SISTEMA SOCIALE
				culturali, secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica	

Gli obiettivi del PGT risultano coerenti con il PTR e PTRP; non si rilevano elementi di mancanza di coerenza con il sistema economico/produttivo che, di fatto, si “limita” e concentra nella voce turistica essendo pressoché assenti attività produttive sul territorio.

Rispetto al “sistema sociale” non vi sono obiettivi specifici previsti dal PGT in quanto il settore è coperto attraverso i centri ordinatori limitrofi (Edolo in particolare) mancando altresì richieste specifiche da parte della popolazione.

#### **Matrice 2 – Coerenza esterna fra gli obiettivi del sistema della montagna del PTR (e del PTRP) e gli obiettivi del PGT di Monno**

	SISTEMA DELLA MONTAGNA
<b>OS1</b> <b>Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi</b>	Programmare gli interventi infrastrutturali e dell’offerta di trasporto pubblico con riguardo all’impatto sul paesaggio e sull’ambiente naturale e all’eventuale effetto insediativo
<b>OS2</b> <b>Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell’esistente</b>	Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all’assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi  Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra diverse aree del sistema montano, che porti alla crescita rispettosa alle caratteristiche specifiche delle aree  Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori
<b>OS3</b> <b>Migliorare la gestione dei rifiuti sul territorio</b>	Promuovere modalità innovative di fornitura di servizi per i piccoli centri
<b>OS4</b> <b>Proseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un’alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta Valle Camonica</b>	Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell’ambiente montano  Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio  Valorizzare i caratteri del territorio ai fini turistici, in una prospettiva a lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità  Sostenere i comuni nell’individuazione delle diverse opportunità di finanziamento

Gli obiettivi del PGT sono coerenti con il sistema della montagna del PTR.

## Analisi di coerenza esterna con il PTCP di Brescia

Gli obiettivi e le proposte del PTCP sono riferiti a 4 sistemi, ovvero il Sistema Insediativo e produttivo, il Sistema Ambientale, il Sistema del paesaggio e dei beni culturali ed il Sistema della mobilità.

L'analisi di coerenza esterna (Matrice 3) mette a confronto gli obiettivi individuati nel Documento di Piano di Monno con gli obiettivi del PTCP per i quattro sistemi territoriali in cui vengono raggruppati. Anche in questo caso, laddove c'è una relazione diretta fra gli obiettivi confrontati, si esplicita, all'interno del sistema territoriale, l'obiettivo provinciale di riferimento.

### Matrice 3 – Coerenza esterna fra gli obiettivi del PTCP e gli obiettivi del PGT di Monno

	SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO	SISTEMA AMBIENTALE	SISTEMA DEL PAESAGGIO E DEI BENI CULTURALI	SISTEMA DELLA MOBILITA'
<b>OS1</b> <b>Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi</b>		Garantire un uso sostenibile del suolo limitando l'uso attraverso la realizzazione di interventi quali parcheggi multipiano	Creazione di servizi di fruizione paesaggistico e storica il meno invasivi possibile  Sviluppare una viabilità ciclo pedonale di collegamento con il centro storico e aree di interesse	
<b>OS2</b> <b>Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in prospettiva di contenimento delle volumetrie rapportate alle esigenze della popolazione residente</b>		Garantire un uso sostenibile del suolo limitando gli sprechi e controllandone gli usi	Controllo tipologico e dimensionale degli insediamenti storici di interesse particolare (Lucco)  Tutelare i luoghi dell'identità locale	
<b>OS3</b> <b>Migliorare la gestione dei rifiuti sul territorio</b>		Ridurre le fonti di inquinamento sul territorio		
<b>OS4</b> <b>Proseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta Valle Camonica</b>	Salvaguardare e incrementare dove necessario la qualità paesistica degli insediamenti e delle attività	Integrazione tra la politica di tutela del territorio con la politica generale di sviluppo attraverso l'adesione ad EMAS e lo sviluppo presso le realtà turistiche territoriali del Mortirolo	Tutelare e salvaguardare i laghi alpini e le aree naturalistiche e faunistiche  Tutela dei tracciati storici della prima guerra mondiale  Tutelare i luoghi dell'identità locale  Tutelare e preservare le dimore rurali di alta valle, sentieri, mulattiere, alpeggi, casere	

Il DdP prevede la realizzazione di marciapiedi e strade pedonali di collegamento all'interno del paese compatibilmente con la configurazione stessa del territorio che, date le caratteristiche del centro storico, l'attuale dimensione dell'abitato, rende complessa la previsione di tali servizi. La mancanza di obiettivi specifici sul tema della mobilità è motivata dalla mancanza di esigenze specifiche del territorio.

## Analisi di coerenza esterna con il PSR

La Regione Lombardia, al fine della programmazione dello sviluppo rurale 2007 – 2013, ha suddiviso l'intero territorio regionale in quattro aree rurali, ovvero:

- A - poli urbani (PU);
- B - aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (ARAI);
- C - aree rurali intermedie (ARI);
- D - aree rurali con problemi di sviluppo (ARPS).

Il Comune di Monno ricade all'interno del gruppo C aree rurali intermedie (ARI).

Le scelte strategiche del Programma di Sviluppo rurale 2007 -2013, tengono conto delle esigenze emerse nelle aree rurali regionali rispetto a quattro Assi, i cui obiettivi generali sono:

- **Asse 1** - Accrescere la competitività del settore agricolo e forestale sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione
- **Asse 2** - Valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo la gestione del territorio
- **Asse 3** - Migliorare la qualità della vita nelle aree rurali ed promuovere la diversificazione delle attività economiche
- **Asse 4** - Costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.

Per ciascun Asse sono stati individuati gli obiettivi generali sopra elencati e gli obiettivi specifici da cui discernono gli obiettivi operativi di misura.

L'analisi di coerenza esterna (Matrice 4) mette a confronto gli obiettivi individuati nel Documento di Piano di Monno relativi al sistema rurale con gli obiettivi del PSR, esplicitando, qualora si verifichi una relazione diretta tra gli obiettivi confrontati, la misura individuata dal PSR e relativa all'asse a cui si riferisce.

### Matrice 4 - Coerenza esterna tra gli obiettivi del PSR e gli obiettivi del PGT di Monno relativi al sistema agricolo e forestale

	ASSE 1	ASSE 2	ASSE 3	ASSE 4
<b>OS4</b> <b>Proseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta Valle Camonica</b>	<b>Misura 125</b> Migliorare e sviluppare le infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura		<b>Misura 313</b> Incentivare le attività turistiche  <b>Misura 321</b> Potenziare i servizi essenziali per l'economia e la popolazione rurale  <b>Misura 323</b> Tutelare e riqualificare il patrimonio locale	Promuovere Piani di Sviluppo Locale (PSL) e progetti di cooperazione

Dal punto di vista degli obiettivi di trasformazione residenziale nel nucleo abitato di Monno non si rilevano, come indicato anche nello studio agronomico allegato al PGT, misure di attenzione allo sviluppo agricolo forestale dando quindi luogo ad una valutazione di non coerenza rispetto al PSR.

A livello intermedio sono stati presi in considerazione:

- 1) Il Piano di Sviluppo socio economico della Comunità di Valle Camonica approvato dalla Comunità Montana il 12 ottobre 2001 (con deliberazione 30/2001), e dal Consiglio Provinciale di Brescia in data 4 febbraio 2002

Nella sezione dal titolo “Lo stato della progettualità” si elencano le proposte progettuali presentate dai comuni; il comune di Monno è promotore (insieme a Incudine, Vezza d’Oglio, Vione, Temù e Ponte di Legno) del progetto per lo sviluppo turistico dell’Alta Valle Camonica. Gli obiettivi principali del progetto sono: collegare i comprensori sciistici già esistenti ampliando il demanio verso nuove direttrici; ampliare la tipologia dell’offerta turistica (sci di fondo, sci alpinismo, escursionismo con racchette da neve, sledding, orienteering) per soddisfare target turistici nuovi e complementari rispetto a quelli tradizionali; valorizzare maggiormente la stagione estiva facendo leva sulle potenzialità sportive, ecologiche e culturali del un territorio.

Nell’OS4 sono di fatto previste diverse azioni in parte coerenti con il Piano della CM.

Il documento volume II del PSSE, “Linee strategiche e politiche di sviluppo”, colloca il comune di Monno all’interno dell’area omogenea marginale, che così viene descritta: “[...] Il calo demografico, l’erosione delle dotazioni di servizi locali adeguati, il mancato decollo turistico che accomuna questi territori viene individuato quale causa principale dell’insuccesso del processo di marginalità, e dove la spirale negativa che si crea finisce per produrre ulteriore spopolamento, vanificando gli sforzi e le iniziative di rivitalizzazione del sistema locale. Tali realtà hanno vissuto negli ultimi decenni lo spopolamento verso il fondovalle e la provincia di Brescia, e l’invecchiamento della popolazione, che hanno determinato una obiettiva regressione economica. Altri indicatori socio-economici, legati alle attività produttive, alla presenza dei servizi pubblici, e al sistema della viabilità, dimostrano la scarsa vitalità di queste aree.

Il nodo principale da risolvere in quest’area pare quindi legato all’uscita da questo circolo vizioso che determina la stasi socio-economica. Le strategie di sviluppo devono essere coerenti ma flessibili, in grado di adattarsi alle variabili che il territorio e le fasi congiunturali determinano.

Qui si rileva una coerenza parziale considerando che il PGT non individua alcun obiettivo specifico collegato al tema agricolo, alternativa in via di ripresa negli ultimi anni in varie parti del territorio camuno e dimostrato anche dall’avvio di un nuovo recente agriturismo sul territorio di Monno. Questo è, tuttavia, in linea con le richieste della popolazione locale che non hanno manifestato questo tipo di esigenza, ma hanno preferito puntare al tema dello sviluppo turistico, altra risorsa importante che, in diversi elementi, si intreccia con il tema agricolo (si parla più facilmente di agriturismi come forme miste tra agricoltura e turismo che rendono maggiormente sostenibile l’attività agricola fine a sé stessa).

- 2) Lo Statuto della nuova Unione dei Comuni Lombardi dell’Alta Valle Camonica

Prevede un coordinamento tra i Comuni membri in ordine, principalmente, al tema dell’erogazione dei servizi amministrativi. Sono quindi limitati i collegamenti di coerenza esterna che però ritroviamo nell’ambito delle previsioni di cui all’OS4 relativo allo sviluppo del Mortirolo.

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Viene di seguito presentato il contesto ambientale di Monno al fine di condividere, in sede di valutazione, l'eventuale necessità di approfondimento delle informazioni raccolte e di integrazione di quelle mancanti.

Il Comune di Monno si trova nell'alta Valle Camonica, nella parte nord della Provincia di Brescia. Si estende su una superficie di 30,70 Km<sup>2</sup> ed ha una popolazione, al 31.12.2010, di 568 residenti, per una densità media di 18,50 ab/Km<sup>2</sup>.

Rispetto alla media dei comuni della Valle Camonica Monno è un comune piccolo, caratterizzato da una discreta presenza di popolazione fluttuante, per motivi turistici, soprattutto nel periodo estivo.

Monno confina con i Comuni di Edolo (BS), Grosio (SO), Grosotto (SO), Incudine, Mazzo di Valtellina (SO), Tovo di Sant'Agata (SO), Vezza d'Oglio (BS).

Monno dista 105 Km da Brescia e 185 Km da Milano.

Il punto trigonometrico del Comune di Monno (riferito alla casa comunale) è:

Latitudine 46°12'48"96 N

Longitudine 10°20'26"88 E

Quota: m 1.066

La sua escursione altimetrica è di 2.129 m, per un'altitudine che varia da 781 a 2910.

Il Comune di Monno non ha frazioni. Ha però due località: Iscla e Mortirolo.

## ACQUA

### Corsi d'acqua

Il territorio comunale di Monno presenta un reticolo idrografico caratterizzato dalla presenza del corso d'acqua principale fiume Oglio.

Una delle principali valli laterali della parte alta della Valle Camonica è rappresentata dal torrente Ogliolo di Monno. Questo corso d'acqua nasce dalla confluenza della Valle del Mortirolo con la Valle Dorena che rappresentano i due rami in cui il torrente si suddivide. Il tratto più basso del torrente ha un alveo molto inciso con il regime tipico dei corsi d'acqua di montagna e con conseguenti portate molto associate agli apporti meteorici.

In corrispondenza della sua confluenza con il fiume Oglio si è formato un conoide alluvionale di dimensioni ridotte. La sua confluenza con il fiume Oglio è contrapposta ad un altro affluente del fiume Oglio che proviene dalla Val Finale. La confluenza avviene in un punto dove il torrente presenta un percorso di fondovalle piuttosto tortuoso: qui l'alveo mostra numerose scarpate di erosione presenti sui conoidi alluvionali.

Sono presenti altri corsi d'acqua che formano il reticolo idrico del territorio comunale di Monno e che sono descritti di seguito.

## Studio del reticolo idrico minore<sup>1</sup>

(approvato con DCC n° 18 del 12.06.2006)

La rete idrografica del territorio di Monno è caratterizzata dalle seguenti componenti:

- un tratto di fondovalle che è percorso dal Fiume Oglio;
- lungo il tratto del versante destro orografico della Valle Camonica che si trova nel territorio comunale di Monno l'idrografia si presenta caratterizzata da bacini idrografici incisi;
- l'asta della Valle della Mola segna il limite inferiore del territorio comunale che si trova tra Monno ed Incudine, sul versante destro della Valle Camonica;
- il torrente della Valle di Grom che pur originandosi sul territorio comunale di Incudine scende attraversando tutto il comune di Monno;
- torrenti minori che si trovano nella zona inferiore ad oriente del territorio comunale di Monno, leggermente al di sotto del centro abitato;
- il torrente della Valle del Re che è l'unico corso d'acqua che attraversa il centro abitato di Monno e che confluisce nel torrente Ogliolo di Monno;
- i torrenti Ogliolo di Monno, della Valle del Mortirolo, della Val Varadega e della Val di Grom che costituiscono tutti il reticolo idrico principale;
- i torrenti della Valle della Codenaccia e della Val della Mola che confluiscono, insieme all'Ogliolo ed ad altri torrenti appartenenti al reticolo idrico minore, all'interno del Fiume Oglio;
- il torrente di Valle del Mortirolo è dato dalla fusione dei torrenti della Valle di Grom e della Val Varadega. Il torrente della Valle del Mortirolo si unisce poi al torrente Ogliolo di Monno per giungere poi al fiume Oglio.

	Toponimo	Posizione	Confluenza
<b>CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE</b>			
BS 001	Fiume Oglio	Fondovalle	-
BS 017	Ogliolo di Monno	Versante destro	Fiume Oglio
BS 018	Valle del Mortirolo	Versante destro	Val Dorena/Ogliolo
BS 121	Val Varadega	Versante destro	Valle del Mortirolo
BS 124	Valle di Grom	Versante destro	Valle del Mortirolo
<b>CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE</b>			
MN 01			
MN 02	Valle Del Re	Versante destro	Ogliolo di Monno
MN 03	Valle della Mola	Versante destro	Fiume Oglio
MN 04			
MN 05	Valle della Codenaccia	Versante destro	Fiume Oglio

TABELLA 3 CARATTERISTICHE DEI CORSI D'ACQUA PRINCIPALI E SECONDARI PRESENTI NEL TERRITORIO DI MONNO – FONTE STUDIO DEL IL RETICOLO IDRICO MINORE DEL COMUNE DI MONNO

### BS001 – Fiume Oglio:

<sup>1</sup> Tratto dalla *Relazione idrogeologica e idraulica del Comune di Monno*, 2008.



Il fiume Oglio è ricompreso all'interno del territorio di Monno solo per una limitata parte del fondovalle. E' possibile suddividere il tratto del fiume Oglio in settori omogenei:

- tratto superiore: è quello che va dal Ponte di Incudine fino all'altezza della Loc. Iscla, dove si ha la confluenza con il torrente Ogliolo di Monno. In questo tratto l'alveo del torrente si mostra inciso nella roccia, soprattutto per quel che riguarda le porzioni sul fondo. Il corso d'acqua corre all'interno della forra rocciosa con presenza di fenomeni di erosione laddove siano presenti dei detriti alluvionali all'interno del letto del fiume.

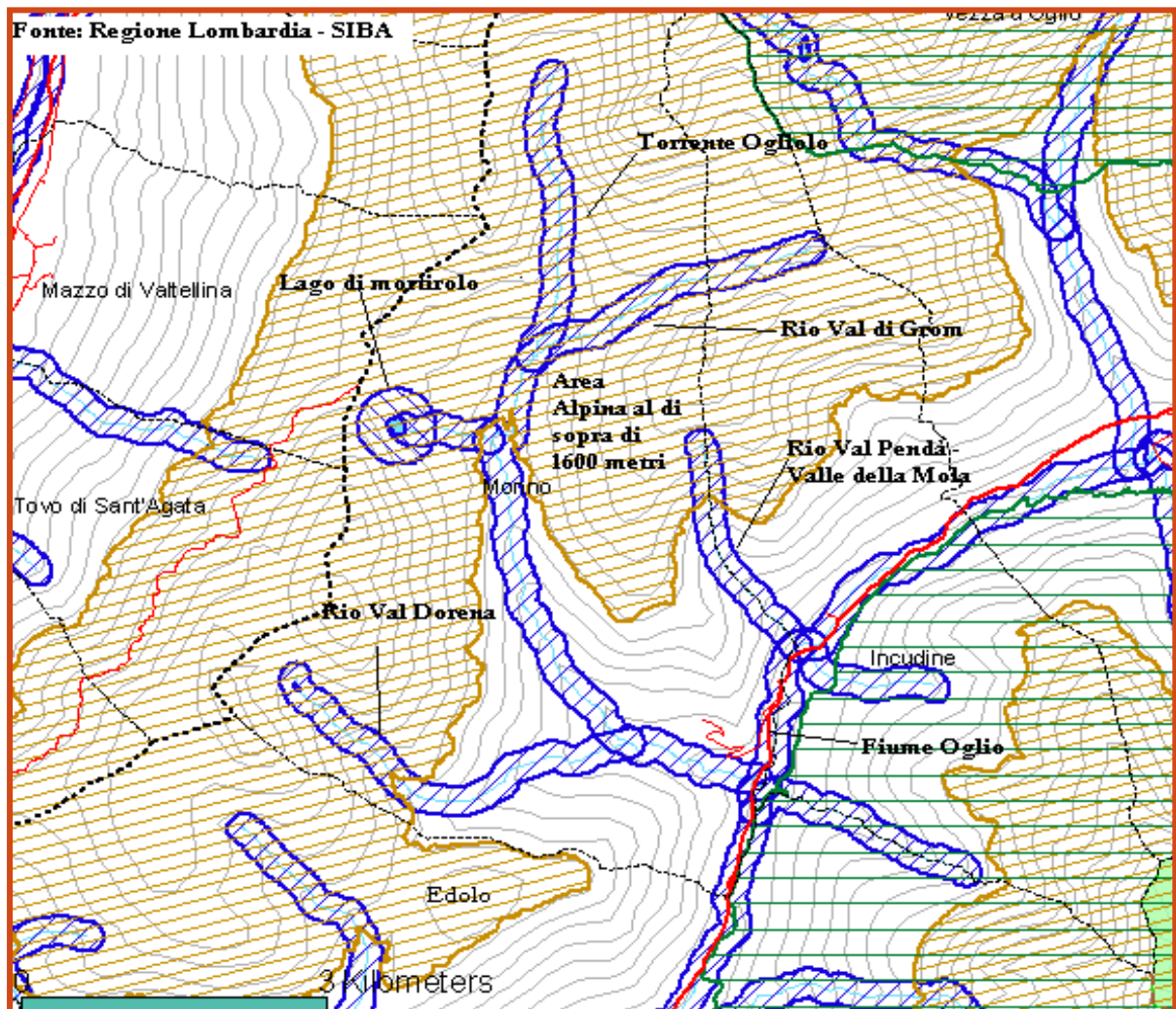


FIGURA 2 MAPPA DEI VINCOLI DEI CORSI D'ACQUA – FONTE SIBA REGIONE LOMBARDIA

Tutto il tratto dell'alveo è costellato da straripamenti dati da materiale con matrice medio-fine che è stato depositato durante i periodi siccitosi e successivamente rimesso in gioco durante le piene. Inoltre le scarpate sono interessate da dei dissesti che contribuiscono a condurre detriti all'interno dell'alveo.

- tratto inferiore: è quello che dalla confluenza del torrente Ogliolo di Monno arriva all'altezza di alcuni tornanti della SS42 del Tonale e della Mendola. Questa parte presenta un'alta pendenza media ed all'interno del suo

alveo si possono notare delle pietre dalle dimensioni medie e grosse. L'alveo risulta da poco a mediamente inciso con zone d'erosione che interessano i depositi di conoide della Valle Finale.

Valutando la morfologia del corso d'acqua e la granulometria del pietrisco presente nell'alveo, si è ipotizzato che il tracciato in cui attualmente scorre il corso d'acqua sia piuttosto giovane e che si trovi innestato su dei depositi recenti derivanti da materiale trasportato dalla Val Finale, che hanno creato uno sbarramento della valle all'altezza della confluenza. Tuttavia non si può escludere che il fatto che il corso d'acqua risulti poco inciso possa dipendere da una difficoltà dell'erosione dei depositi glaciali.

Grazie invece all'elevata pendenza e, di conseguenza, ad una velocità di scorrimento delle acque superficiali molto elevata, i materiali medio-fini che durante gli eventi alluvionali vengono trasportati ed allontanati, vengono poi depositati durante i periodi di magra.

La valle Finale e la valle dell'Ogliolo presentano entrambe un elevato trasporto solido. La destra idrografica del corso d'acqua è generalmente caratterizzata dal trasporto di materiale a matrice medio-fine proveniente dalla Val Dorena, mentre lungo la Val Finale si osserva un trasporto di materiale più grossolano proveniente da frane dai versanti più ripidi. Lungo il fondovalle si trovano alcuni alvei abbandonati che si considerano riattivabili durante i periodi di piena.

Si assiste a dei fenomeni erosivi soprattutto lungo le sponde, mentre la possibilità che il fondo del corso d'acqua possa approfondirsi in tempi brevi è esclusa a causa del pietrame anche di grosse dimensioni che non riescono ad essere trasportate all'interno del corso d'acqua. Spesso questi blocchi sono in rilievo rispetto al fondo e durante i periodi di piena sono responsabili di una certa modificazione dei flussi e dello sparpagliarsi/dividersi delle correnti.

#### BS 018 – Valle del Mortirolo:

Il corso d'acqua che dalla Valle del Mortirolo confluisce con quello della Val Dorena prende il nome di torrente Ogliolo di Monno. La parte inferiore del corso d'acqua che passa all'altezza del comune di Monno prende il nome di Ogliolo di Monno. Tale corso d'acqua s'innesta nel fiume Oglio all'altezza di circa 845 m s.l.m. presso la località di Iscla di Monno. Il bacino idrografico della Valle del Mortirolo è da considerarsi chiusa laddove c'è la confluenza con la Val Dorena, a quota circa 1010, 20 m s.l.m..

Il bacino idrografico della Valle del Mortirolo è costituito da cinque distinti settori:

- settore settentrionale dell'asta torrentizia. Questo settore comprende la valle di Varadega e la valle di Grom. I loro bacini sono costituiti da parti di territorio in alta quota: le porzioni infatti ricomprese in questo settore sono valli sospese, che si presentano rialzate rispetto alla restante parte del bacino idrografico;
- zona dell'altopiano del Mortirolo. In questa zona i corsi d'acqua risultano incisi ed il reticolo idrografico risulta essere segnato da ramificazioni ben evidenti. E' ricompresa all'interno di quest'area anche il Lago del Mortirolo;
- settore mediano del bacino idrografico. Il corso d'acqua in questo tratto scorre in una forra rocciosa, con versanti ripidi e l'intero tratto è segnato da episodiche frane;
- bacino della Val Dorena. Tale bacino costituisce un ramo secondario della Valle dell'Ogliolo. In esso rientrano le aree che si trovano a sud del sistema Ogliolo. Tutto il bacino idrografico è caratterizzato dalla presenza di una grande quantità di detriti di origine fluvio-glaciale e glaciolacustre con un'abbondante presenza di composti fini di natura limoso-argillosa. All'interno di questi depositi detritici si sono attivati estesi fenomeni di dissesto che, a più riprese, sono stati oggetto di operazioni di sistemazione che hanno permesso di rallentare il progredire di tali fenomeni. In concomitanza di

piogge in alta quota si assiste a fenomeni di asportazione delle superfici nude con conseguente aumento del trasporto solido (materiale in sospensione). Il punto di confluenza della valle Dorena con l'asta principale si trova a valle della zona di derivazione;

- tratto inferiore. E' costituito dal tratto del torrente e del bacino idrografico che si trova tra la confluenza della Valle Dorena e quella del fiume Oglio. Qui il corso d'acqua presenta un alveo inciso con un fondo e delle sponde innestate su una base rocciosa. Questo tratto presenta numerose briglie di trattenuta lungo il suo percorso responsabili del modellamento del letto del corso d'acqua e dell'evoluzione della morfologia di questa zona.

La parte del torrente Ogliolo che si trova a monte di quota 894 ed il conoide può essere considerata come una forra, in quanto presenta pareti scavate nel substrato di roccia con versanti erosi dal passaggio delle acque superficiali. Tali fenomeni erosivi sono particolarmente evidenti nella zona superiore.

Sono presenti numerose risorgive che si trovano nei punti di contatti tra la roccia ed i depositi superficiali soprattutto a valle della località Misericordia. Segni visibili della loro presenza sono i rigagnoli presenti sui versanti più scoscesi ed i ristagni d'acqua in corrispondenza di ripiani al di sopra delle scarpate di erosione.

A valle della località Misericordia ed a valle o presso la confluenza della Valle Dorena si trovano localizzate una serie di briglie in calcestruzzo e pietra che si trovano in condizioni al limite della stabilità soggette a volte a fenomeni erosivi che hanno come potenziale conseguenza uno scalzamento al piede.

E' presente lungo la Valle del Mortirolo, all'altezza della Loc. S. Giacomo, una derivazione per scopi idroelettrici. La corrispondente centrale idroelettrica e la conseguente reimmissione nel corso d'acqua dell'acqua utilizzata si trova all'altezza della Loc. Rasiche.

Presso il tratto che affianca la località Mortirolo si raccordano all'asta principale due valli sospese: la Valle di Grom e la Valle di Varadega. Queste due valli costituiscono le porzioni superiori del bacino idrografico della Valle dove scorre il torrente Ogliolo di Monno.

#### BS 124 – Valle di Grom:

La Valle di Grom fa parte solo parzialmente del territorio comunale di Monno. Il torrente infatti ha origine da due rami che si trovano all'interno del territorio comunale di Incudine e, nel suo percorso di discesa verso valle, passa sul territorio di Monno fino a fondersi con il torrente di Valle Varadega.

#### BS 121 – Valle di Varadega:

Il torrente della Valle Varadega è quello che si trova nella zona più a Nord del territorio comunale di Monno. Esso nasce dal Monte Varadega e scende verso valle unendosi con il torrente di Valle di Grom, presso la località S. Giacomo, intorno ai 1700 m circa. Nella Valle di Varadega sono presenti estesi depositi detritici di fondo di origine glaciale e fluvioglaciale. Talune falde di detrito sono attive e alcune zone lungo la Valle di Varadega sono interessate da emergenze idriche che sono state però captate.

#### MN 01

E' un corso d'acqua di dimensioni ridotte che si trova sulla destra orografica del torrente della Valle del Re. Il suo bacino di alimentazione si sviluppa lungo una direzione nord-sud per una superficie totale di 0,030 km<sup>2</sup>. Il corso d'acqua è breve e presenta un tracciato rettilineo senza affluenti. Trae la sua origine da acque superficiali che scorrono su una piccola porzione del versante.

#### MN 02 – Torrente Re

Questo torrente attraversa l'abitato di Monno. Il suo bacino non è particolarmente grande ed il suo alveo nella sua parte superiore risulta innestato su un substrato di roccia mentre nel suo tratto finale scorre su depositi di tipo fluvioglaciale. E' intubato nella parte del suo tracciato che attraversa il centro abitato, mentre presenta degli interventi di regimazione nelle sue parti a cielo aperto. Nei tratti dove non risulta regimato le sponde del torrente risultano interessate da fenomeni di erosione. Nella sua porzione che scorre al di sopra del centro abitato il letto del torrente risulta essere abbastanza inciso, cosa che non avviene nella sua porzione inferiore. Il suo percorso è attraversato da strade che sono definite da tombotti.

Il torrente presenta un bacino di alimentazione di 0,5 km<sup>2</sup> ed arriva ad una quota massima di 1870 m.

Lungo i versanti del torrente si trovano dei detriti che possono essere trasportati in concomitanza di piogge particolarmente intense e prolungate nel tempo. Questi detriti si riversano nell'alveo e sono così trasportati dalla corrente. In alcuni punti all'interno del suo alveo il torrente presenta della vegetazione.

#### MN 03 – Torrente Valle della Mola

Il torrente della Valle della Mola costituisce il confine tra il comune di Monno e quello d'Incudine. E' un corso d'acqua che si allunga in direzione nord-sud e si trova sul versante destro della Valle Camonica. Presenta un certo numero di affluenti sub-paralleli sia in sinistra che in destra idrografica. Il suo bacino idrografico va da quota 930 m s.l.m. a quota 2296 m s.l.m.

#### MN 04

Questo codice è rappresentativo di una serie di piccoli corsi d'acqua che si trovano nella zona meridionale-orientale di Monno. Si tratta di linee di drenaggio o di piccoli rigagnoli naturali all'interno dei quali si convoglia l'acqua proveniente dal ruscellamento superficiale del Dosso Castelletto e che poi confluisce nel fiume Oglio. I corsi d'acqua che si originano sono di ridotta estensione e praticamente rettilinei, senza ramificazioni.

#### MN 05 – Valle della Codenaccia

Il torrente di questa valle si trova nella parte meridionale del territorio, al confine tra Edolo e Monno. Il suo bacino idrografico va da una quota di 820 m s.l.m. ad una di 1490 m s.l.m., presso la località Prabello, ed ha una superficie di 0,402 km<sup>2</sup>. Questo torrente non presenta affluenti e risulta avere un tracciato rettilineo.

Per ogni corso d'acqua sono state definite delle fasce di rispetto così da garantire l'accessibilità al corso d'acqua per eventuali opere di manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale. La fascia di rispetto è di 4 m, solo nella porzione più in alto dei bacini di montagna si considera una fascia di rispetto di 10 m d'ampiezza, per ogni lato del tracciato principale.

La fascia di rispetto per i corsi d'acqua che sono tombinati corrisponde a tutta l'ampiezza della strada che segue il tracciato.

### **Qualità delle acque superficiali**

In risposta alla richiesta del Comune di eventuali dati sulla qualità dei torrenti e fiumi l'ARPA ha risposto di non aver mai campionato i torrenti sul territorio di Monno, ma di avere a disposizione i dati del fiume Oglio

della stazione posta tra Vezza e Incudine, i cui dati possono ritenersi utili anche per Monno, in ragione del limitato impatto di Monno sul fiume.<sup>2</sup>

Vezza d'Oglio	Fiume Oglio				
	Anno 2004	Anno 2005	Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008
L.I.M.	215 classe 3	310 classe 2	385 classe 2	Classe 2	Classe 2
I.B.E.	7,4 classe 3	8.1 classe 2	8.1 classe 2	Classe 3	Classe 2
S.E.C.A.	3	2	2	3	2

TABELLA 4 STATO DEL FIUME OGLIO – FONTE ARPA LOMBARDIA – DIPARTIMENTO DI BRESCIA- UO LABORATORIO

Legenda:

S.E.C.A.: stato ecologico corsi d'acqua; questo parametro viene calcolato sulla base di due indicatori, il L.I.M. (livello inquinamento macrodescrittori), che misura il livello di inquinamento chimico e l'I.B.E. (indice biotico esteso), che misura il livello di inquinamento biologico.

Questi parametri fanno riferimento al d.lgs. 152/06.

SECA	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
≤ Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

TABELLA 5 STATO ECOLOGICO DEI CORSI D'ACQUA

ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica
BUONO	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SUFFICIENTE	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SCADENTE	Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento
PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni tali da causare gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

TABELLA 6 DEFINIZIONE DELLO STATO AMBIENTALE PER I CORPI IDRICI SUPERFICIALI

<sup>2</sup> ARPA – Dipartimento di Brescia – Laboratorio Chimico Ambientale – Prot. 0169323/07

## Ciclo delle acque

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, con lo scopo di razionalizzare l'uso dell'acqua, ridurre gli sprechi e salvaguardare qualitativamente la risorsa idrica. A tal fine sono stati creati gli Ambiti Territoriali Ottimali costituiti 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, 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 Monno ha preso atto della costituzione dell'ATO con delibera n. 1 del 30 gennaio 2007, ma ha evidenziato, unitamente ad altri comuni bresciani le proprie perplessità nell'opera di privatizzazione così delineata della risorsa idrica. Con provvedimento del Commissario ad acta n°12 del 09 ottobre 2007 il Comune di Monno ha formalmente aderito all'ATO Acque della Provincia di Brescia.

## Approvvigionamento acqua potabile

Le sorgenti localizzate nel territorio esaminato sono cosiddette sorgenti "superficiali" in quanto possiedono un limitato "serbatoio" di stoccaggio delle acque di infiltrazione, fattore che le porta a risentire immediatamente degli effetti delle precipitazioni meteoriche.

Denominazione	Superficie bacini di alimentazione	portata (litri/sec.)	Note
Sorgente Marina	0,45 Km <sup>2</sup>	4-5 l/s	foglio n. 3 mappale n. 22
Sorgente Sassiner	0,23 Km <sup>2</sup>	Improduttiva	foglio n. 7 mappale n. 12 NCTR
Sorgente Ronchi o Ruk	0,25 Km <sup>2</sup>	3-4 l/s	foglio n. 10 mappale n. 6 NCTR
Sorgente Pollavie o Clusure (Varadega)		15 l/s	foglio n. 1 mappale n. 17 NCTR

TABELLA 7 ELENCO SORGENTI

Delle sorgenti è stata chiesta l'autorizzazione alla Provincia di Brescia ed è stato completato l'iter da parte del Comune.

## Descrizione delle sorgenti

### Sorgente Marina<sup>3</sup>

Tale sorgente si colloca nel versante sinistro della valle di Grom ad una quota di circa 1810 m s.l.m, a valle delle cascate in Località Marina. L'area circostante la sorgente e l'opera di presa è caratterizzata da depositi di versante formati da materiali sciolti eterogenei con blocchi di varie dimensioni frammisti a materiali fini; inoltre nei pressi delle cascate in loc. Marina è presente una sorgente non captata e una zona di ristagno e ruscellamento superficiale che scende a valle dell'opera di presa.

L'opera di presa, in calcestruzzo, è seminterrata con portello di ispezione posto alla sua sommità. Internamente abbiamo una prima vasca di carico con ai lati due feritoie da cui scaturisce l'acqua e la successiva è la vasca di calma. Entrambe le vasche sono rivestite in P.V.C., che nella vasca di calma è staccato dalle pareti. Esternamente l'area è recintata con rete metallica e si accede all'opera attraverso un cancello in ferro.

### Sorgente "Sassiner"

La sorgente è posta sul versante sinistro idrografico della valle del Mortirolo ad una quota di circa 1.630 m s.l.m posta a valle della strada che porta al Passo del Mortirolo, ai piedi di una scarpata, in sponda sinistra di una valletta con un'area saturata circostante. La sorgente è impostata in depositi di versante costituiti da materiali incoerenti, mentre a valle affiora il substrato roccioso. Tale sorgente è attualmente improduttiva a causa di un abbassamento della falda, ma viene alimentata dalla sorgente Marina in quanto collegate. Internamente è suddivisa in tre ambienti; una vasca di carico, una vasca di calma e un atrio dove parte la tubazione. L'opera è costruita in calcestruzzo con porta in lamiera. L'area è protetta con recinzione metallica e cancello in ferro.

### Sorgente "Ronchi"

La sorgente è posta sul versante sinistro idrografico della valle del Mortirolo ad una quota di circa 1.470 m s.l.m a d una quarantina di metri dalla vecchia strada del Mortirolo. Nell'intorno della sorgente è presente un'area saturata con intenso ruscellamento superficiale che interessa sia la sorgente che l'opera di presa. Geologicamente l'area è caratterizzata da depositi di versante di modesto spessore e nei pressi dell'opera di presa affiora il substrato roccioso formato da rocce scistose (Formazione degli Scisti di Edolo) fratturate. L'opera di presa è costruita in massi e calcestruzzo con porta in metallo. All'interno abbiamo una feritoia centrale con massi a secco e due laterali che captano le acque sorgentizie e le convogliano nella vasca di carico ed infine una seconda vasca di calma collegata con l'acquedotto. L'area circostante l'opera di captazione è recintata con rete metallica e cancello in ferro.

### Sorgente "Pollavie"

L'area della sorgente è posta sul fondovalle della Velle Varadega ad una quota di 2.110 m circa s.l.m, in materiale di origine glaciale. La zona di captazione è protetta da recinzione metallica per buona parte abbattuta dal peso della neve caduta in inverno, in cui sono presenti due manufatti; Il manufatto posto a monte è in calcestruzzo con portello centrale in metallo, collegato al secondo da un tubo in PVC. Di fianco a tale manufatto è interrato un secondo tubo in PVC di maggiori dimensioni che si collega direttamente al manufatto a valle. Questo secondo manufatto è costruito in cemento e massi, con

---

<sup>3</sup> Dallo Studio geologico idrologico delle sorgenti "Marina, Sassiner, Ronchi e Pollavie del Mortirolo" a supporto delle verifiche di potenzialità e assetto delle sorgenti captate" nel comune di Monno (BS).

porta in metallo e con due tubi per il troppo pieno uno posto sotto la porta da cui non fuoriesce acqua e il secondo è posto circa un metro più in basso da cui scaturisce un getto continuo e potente.

Caratteristiche delle sorgenti in base al d.lgs. 152/99

**Sorgente “Marina”:** aspetto limpido, incolore, inodore.

Parametro fisico	valore	Parametro chimico	valore	Parametro microbiologico	valore
temperatura alla sorgente	5,2°C	magnesio	3,80 mg/l	Enterococchi	0
pH	6,98	Durezza	9,80° F	Escherichia coli	0
residuo fisso (R.F.) (Rodier)	84,34mg/l	nitriti	n.d.<0,20 mg/l	Coliformi a 37 ° C	0
conducibilità a 20°C	89µS/cm	nitriti	n.d.<0,10mg/l		
resistività a 20° C ohm cm	11.856	ione ferroso	n.d.<20 µg/l		
Calcio	33,15mg/l	ione ammonio	n.d. <0,10mg/l		

In base alla resistività, residuo fisso, conducibilità si può classificare l'acqua come **oligominerale**. Sapendo inoltre che tale sorgente è impostata in detritico di versante/glaciale, si può ammettere che la percolazione delle acque avvenga per infiltrazione e successivo accumulo alla base del substrato roccioso o di livelli impermeabili limo argillosi. Il tempo di permanenza nell'acquifero sia piuttosto breve in quanto l'acqua si presenta povera in sali; il fatto che sia presente lo ione ammonio con valori pari a 0,1 mg/l suggerisce un'influenza delle precipitazioni meteoriche. L'analisi microbiologica non rivela particolari fattori di inquinamento.

Sorgente “Sassiner”:

Di tale sorgente non sono disponibili dati chimico fisici batteriologici in quanto la sorgente è risultata improduttiva a causa di un abbassamento del livello della falda idrica.

**Sorgente “Ronchi”:** aspetto limpido, incolore, inodore.

Parametro fisico	valore	Parametro chimico	valore	Parametro microbiologico	valore
temperatura alla sorgente	8,1 °C	magnesio	3,85 mg/l	Enterococchi	0
pH	6,99	Durezza	10,3° F	Escherichia coli	0
residuo fisso (R.F.) (Rodier)	96,23mg/l	nitriti	n.d.<0,10 mg/l	coliformi a 37° C	19 - 14
conducibilità a 20°C	91µS/cm	nitriti	n.d.<0,10 mg/l		
resistività a 20° C ohm cm	11.596	ione ferroso	n.d.< 20 µg/l		
Calcio	35,10mg/l	ione ammonio	n.d. <0,10mg/l		

In base alla resistività, residuo fisso, conducibilità si può classificare l'acqua come **oligominerale**. Sapendo inoltre che tale sorgente è impostata in materiale detritico di versante/glaciale, si può ammettere che la percolazione delle acque avvenga per infiltrazione e successivo accumulo alla base del substrato roccioso o di livelli impermeabili limo argillosi. Il tempo di permanenza nell'acquifero sia piuttosto breve in quanto l'acqua si presenta povera in sali; il fatto che sia presente lo ione ammonio con valori pari a 0,1 mg/l suggerisce un'influenza delle precipitazioni meteoriche. L'analisi microbiologica rivela



*particolari fattori di inquinamento dovuti a coliformi. Tale fonte d'inquinamento è dovuta al fatto che l'opera di presa oltre a captare le acque sotterranee riceve anche acque superficiali che scorrono su un prato di pascolo.*

**Sorgente "Pollavie del Mortirolo":** aspetto limpido, incolore, inodore.

Parametro fisico	valore	Parametro chimico	valore	Parametro microbiologico	valore
temperatura alla sorgente	4,6 °C	magnesio	4,12 mg/l	Enterococchi	0
pH	6,88	Durezza	10,5° F	Escherichia coli	0
residuo fisso (R.F.) (Rodier)	49,27mg/l	nitriti	n.d.<0,02 mg/l		
conducibilità a 20°C	52µS/cm	nitriti	n.d.<0,3mg/l		
resistività a 20° C ohm cm	19.230	ione ferroso	n.d.< 20 µg/l		
Calcio	35,3mg/l	ione ammonio	n.d. <0,2mg/l		

*In base alla resistività, residuo fisso, conducibilità si può classificare l'acqua come **oligominerale**. Sapendo inoltre che tale sorgente è impostata in materiale detritico di versante/glaciale, si può ammettere che la percolazione delle acque avvenga per infiltrazione e successivo accumulo alla base del substrato roccioso o di livelli impermeabili limo argillosi. Il tempo di permanenza nell'acquifero sia piuttosto breve in quanto l'acqua si presenta povera in sali; il fatto che sia presente lo ione ammonio con valori pari a 0,2 mg/l suggerisce un'influenza delle precipitazioni meteoriche. L'analisi microbiologica non rivela particolari fattori di inquinamento.*

## Derivazioni private

Come comunicato dalla Provincia di Brescia con lett. prot. N°0158243/08 e successive integrazioni risultano attualmente attive le seguenti derivazioni private sul territorio comunale di Monno:

Domanda presentata dalla <b>Centrale Idroelettrica Monno</b> intesa ad ottenere la concessione per derivare acqua ad uso idroelettrico (id. BS0114541995 - cod. faldone n°1009	Provvedimento di concessione n°13908 del 31/05/1996
Domanda presentata dal <b>Comune di Mazzo di Valtellina</b> intesa ad ottenere la concessione per derivare acqua ad uso zootecnico (id. BS017971963 - cod. faldone n° 1009	d.g.r. n°25798 del 23/12/2002 - All. A
Istanza presentata <b>dall'Azienda Elettrica Ogliolo</b> srl intesa d acquisire la concessione trentennale per derivare acqua dal torrente Mortirolo - Ogliolo in Comune di Monno ad uso idroelettrico Portata media di l/s 520 e massima 1650 l/s atta a produrre u salto di m. 267 – potenza media nominale di KW 1.361,17	Concessione assentita con atto della Provincia di Brescia n. 76 del 19.01.2010.

Mentre risultano ancora in fase istruttoria le seguenti derivazioni:

Domanda di concessione di piccola derivazione d'acqua per produzione di energia elettrica dalla Valle di Varadega, nella vallata del Mortirolo, in <b>Comune di Monno</b> (id. BS0114461986 - cod. faldone n°1354	F.A.L. n°54 del 05/12/1986 G.U.R.I. n°296 del 22/12/1986
Domanda presentata dalla <b>società Forteletic srl</b> per ottenere la concessione di derivare acqua ad uso idroelettrico (cod. faldone n°2398)	Serie Inserzioni n°42 del 13/10/2004

## Acquedotto

Tutta la popolazione del Comune di Monno è servita dall'acquedotto compresa l'intera area urbanizzata. Sono presenti 4 serbatoi di accumulo, 3 acquedotti (due in Monno ed uno in Loc. Mortirolo) con 3 adduttrici.

La rete di distribuzione è lunga 8 km ed ha 14 km (dato riferito all'anno 1996) di adduttrici per un volume fatturato degli ultimi 3 anni è stato di 38 000 m<sup>3</sup> (dato stimato) ed una dotazione idrica media di 281 litri/ab./giorno (dato riferito all'anno 1996).

### Monitoraggio qualitativo

Vengono di seguito riportati gli esiti di non potabilità registrati dall'ASL negli ultimi anni.

Rapporto ASL sulla non potabilità	Rapporto ASL sulla non potabilità	Rapporto ASL sulla non potabilità	Rapporto ASL sulla non potabilità	Rapporto ASL sulla non potabilità
Comunicazione del 18.09.08 – Mortirolo Albergo S. Giacomo non potabilità per presenza n° 2 ugg/100 ml di coliformi;	prelievo del 16.10.06 – Mortirolo Albergo S. Giacomo - non potabilità per presenza di: Coliformi 1 ugg/100 ml;	prelievo del 14.06.06 - Mortirolo Albergo S. Giacomo - non potabilità per presenza di: enterococchi.	prelievo del 24.02.05 – P.zza IV Novembre - non potabilità per presenza di: Coliformi	prelievo del 17.03.05 – P.zza IV Novembre - non potabilità per presenza di: Coliformi

TABELLA 8 RILIEVI DI NON POTABILITÀ DELL'ACQUA DAL 2005 AL 2008

Non sono stati registrati dall'ASL durante il 2007 particolari criticità di carattere chimico rispetto ai prelievi effettuati. Solo in rare occasioni sono stati rilevati coliformi, comunque in basse quantità, che spesso sono associati al dilavamento dopo i temporali.

L'amministrazione provvede sempre a comunicare alla popolazione eventuali situazioni di pericolosità e a revocare le relative ordinanze.

### Sistema di potabilizzazione

E' presente un impianto di trattamento per la potabilizzazione delle acque, che sfrutta il cloro come additivo, il quale è posizionato sull'acquedotto di Monno in Piazza IV Novembre. Tuttavia, in considerazione della buona qualità dell'acqua, non è mai stato utilizzato.

### Monitoraggio quantitativo

Il territorio è fornito al 50% da contatori di consumo e il resto a spine.

I dati desumibili sono frutto di valutazioni derivanti dalle portate d'acqua ottenibili dalla lettura del contatore nella vasca dell'acquedotto.

A seguito di una valutazione effettuata dagli uffici comunali risulta un consumo giornaliero di circa 454 mc dall'acquedotto comunale con una portata di circa 5,25 l/s.

Di questi 280 mc sono utilizzati per la popolazione con un consumo di circa 490 mc ad abitante al giorno e 174 mc risultano destinati alle 112 fontane (sempre aperte tutto l'anno e tutto il giorno) con una media di circa 10 litri al minuto e 14,5 mc/giorno.

Per il Mortirolo è stato stimato un consumo d'acqua di circa 25 mc/g.

### Acquedotti rurali

Sul territorio comunale di Monno sono presenti solo acquedotti rurali privati.

## Fognatura

Il 90% della popolazione e dell'area urbanizzata di Monno è servita da fognatura. La restante parte, che si trova in località Mortirolo, è dotata di vasca Imhoff. Per circa l'95% della rete fognaria è prevista la divisione tra acque bianche e nere.

Con provvedimento n°1944 del 10 luglio 2006 la Provincia di Brescia ha autorizzato il comune di Monno allo scarico delle acque reflue urbane provenienti da rete fognaria.

Rete n°/tipo	AE serviti	Scarico		Dati catastali		Recapito
		N°	tipologia	foglio	Mappale	
1/mista	800	1	Finale depurato + Bypass	21	306	Torrente Ogliolo di Monno
		2	Scaricatore di piena	21	104	Torrente Re di Monno

TABELLA 9 ELENCO SCARICHI FOGNARI PUBBLICI

## Depurazione

Le acque nere provenienti dalla rete fognaria sono convogliate al depuratore che si trova in Località Iscla. La gestione di tale impianto è in capo alla società Vallecamonica Servizi S.r.l. Le acque depurate vengono poi scaricate in corpo idrico superficiale. Con decreto n°45 del 8.01.2007 la Presidenza DG Programmazione Integrata ha provveduto ad autorizzare il Comune di Monno all'utilizzo del demanio idrico del Torrente Ogliolo di Monno per lo scarico delle acque provenienti dal finale depurato delle fogne comunali.

I trattamenti a cui sono sottoposti le acque reflue all'interno dell'impianto di depurazione sono la grigliatura, la dissabbiatura, l'ossidazione biologica, la sedimentazione finale, la filtrazione, il trattamento fanghi, la digestione anaerobica, la stabilizzazione aerobica.

Vallecamonica Servizi S.r.l. provvede semestralmente alle analisi chimiche delle acque che fuoriescono dall'impianto di depurazione. In atti vi sono anche i riscontri effettuati dall'ARPA.

## Scarichi sul suolo e sottosuolo

Il Comune ha provveduto a comunicare alla Provincia l'elenco degli scarichi su suolo e sottosuolo attivi nel territorio comunale.

Nome e cognome proprietario	Residenza del proprietario	Ubicazione dello scarico in atto	note
<b>1991</b>			
Melotti Lorenza	Via Roma, Monno	Albergo Basso Mortirolo	Rilasciata con CE n° 230/1991 data 03.06.1991
<b>1996</b>			
Melotti Attilio	Via Mortirolo 10 Monno	Albergo Alto Mortirolo	Rilasciata con CE n° 581/1996 data 23.05.1996
<b>1997</b>			
Melotti Regina	Via Valtellina Monno	Albergo Belvedere Mortirolo	Rilasciata con CE n° 230/1991

			data 03.06.1991
<b>2000</b>			
Pietroboni Renzo Guarisci Maria Guarisci Lucia	Via Roma, 28 Monno Via Trabassi, 8 Monno Via Trabassi, 8 monno	Località Palò del Mortirolo	Rilasciato con C.E. n° 7/2000 del 16.6.2000
Passeri Roberto Antonioli Santina	Via Ariosto 5 Treviglio	Località Pozzacher del Mortirolo	Rilasciato con C.E. n° 9/200 del 7.07.2000
Antonioli Federico (affittuario) Antonioli innocenso (proprietario)	Via Piave, 18 Monno	Località Fontane del Mortirolo	Rilasciato con C.E. n° 10/2000 del 12.07.2000
Comune di Monno	Piazza IV Novembre 9	Rifugio presso Lago Mortirolo	Rilasciata in data 10.07.2000. Successivo provvedimento n° 1575 del 09.04.2010
<b>2002</b>			
Passeri Roberto	Via Ariosto, 5 Treviglio	Località Pozzacher del mortirolo	Rilasciato con C.E. n° 7/2002 del 14.06.2002
Melotti Gianpaolo	Via A. Gelpi, 8 Edolo	Località San Giacomo del mortirolo	Rilasciato con C.E. n° 13/2002 del 27.09.2002
<b>2003</b>			
Melotti Attilio Melotti Delia Melotti Zaira Apoll.	Edolo Via Broli, Monno Via Mortirolo, 10 Monno	Località Albergo Alto del Mortirolo (Fabb. Vicino)	Rilasciato con C.E. n° 2/2003 del 26.02.2003
Minelli Arturo	Via F.lli Tosana, 24 Edolo	Località Valgato del mortirolo	Rilasciato con variante C.E: n° 2/2003 del 26.02.2003
Melotti Regina Caldinelli Antonio Caldinelli Andrea Caldinelli Vittorio	Via Valtellina, 13, Monno Via Mortirolo, 43C Monno Via Mortirolo, 43C Monno Via Mortirolo, 46 Monno	Località Valgato del mortirolo	Rilasciato con P.D.C. n° 15/2003 del 24.10.2003
<b>2004</b>			
Augusto Eutermoser legale rappresentante CIM Srl	Piazza Teatro, 23 Merano (BZ)	Località Casoletti	Rilasciato 11.02.2004 lavori con C.E: n° 3/2003
Passeri Celesta Passeri Lina Passeri M. Antonietta	Via Imavilla, 20 Monno Via Sorlorto, 4 Monno Via S. Sebastiano, 14/A Monno	Località Palò del mortirolo	Rilasciato con P.D.C. n° 10/2004 del 10.03.2004
Comune di Monno	Piazza IV novembre 9 Monno	Località S. Giacomo Malga Nord e casermetta colonia	Rilasciato con P.D.C. n° 24/2004 del 28.05.2004
Minelli Arturo	Via F.lli Tosana Edolo	Località Valgato del Mortirolo	Rilasciato con P.D.C. n° 28/2004 del 7.07.2004
<b>2005</b>			
Selvatico Pierina	Via Mortirolo, 46 Monno	Località Marina del mortirolo	Rilasciato con P.D.C. n° 16/2005 del 05.08.2005
Lazzaroni Sergio	Piazza IV novembre 5 Monno	Località Ronco del Mortirolo	Rilasciato con P.D.C. n° 24/2005 del 05.10.2005
Caldinelli Giovanni	Via S. Sebastiano, 11 Monno	Località Varadega	Rilasciato con C.E. n° 24/2005 del 02.08.2005
Comune di Monno	Loc. Andrina	Mortirolo	Rilasciata il 2.09.2005
<b>2006</b>			
Alberti Rosanna	Via Piave, 20 Monno	Località Perlongo passo	Rilasciato con P.D.C. n° 1/2006 P.E. 145 ter del 27.01.2006
<b>2007</b>			
Trotti Giacomo	Via Valtellina, Monno	Località Marina	Autorizz. Prov. N° 43/08
Comune di Monno	--	Mortirolo San Giacomo	Autorizz. Prov n° 2516/07

TABELLA 10 ELENCO SCARICHI SU SUOLO E SOTTOSUOLO AUTORIZZATI

## Scarichi produttivi

Nel territorio di Monno non sono presenti scarichi di carattere produttivo.

## RIFIUTI

La raccolta dei rifiuti solidi urbani (RSU) viene effettuata dalla Valle Camonica Servizi spa e da operai comunali. Il Comune di Monno rientra infatti all'interno dell'Unione dei Comuni dell'Alta Valle Camonica con la quale la società Valle Camonica Servizi ha stipulato un contratto per la gestione del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani (con scadenza il 31.12.2018). Non sono comunque presenti impianti di trattamento e/o recupero sul territorio comunale.

I servizi erogati dalla Società Valle Camonica Servizi per il Comune di Monno comprendono:

- 1) *Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite contenitori stradali*
- 2) *Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati tramite raccolta manuale porta a porta sull'intero territorio comunale.*
- 3) *Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti ingombranti*
- 4) *Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento differenziato dei rifiuti urbani differenziati mediante contenitori stradali (campane o cassonetti) collocati sul territorio*
- 5) *Il servizio è comprensivo di:*
  - a) *Raccolta Carta: Posa e svuotamento con frequenza quindicinale di n. 4 campane per la raccolta della carta, di proprietà della Società, aventi una capacità di circa 2,5 mc;*
  - a) *Raccolta Vetro, Contenitori in Plastica per liquidi, Lattine (Multimateriale): Posa e svuotamento con frequenza quindicinale di n. 3 campane per la raccolta congiunta di vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine, di proprietà della Società, aventi una capacità di circa 2,5 mc;*
  - b) *Raccolta prodotti farmaceutici inutilizzati, scaduti o avariati e raccolta pile esauste: Posa e svuotamento con frequenza mensile di n. 1 contenitori, di proprietà della Società, per la raccolta di prodotti farmaceutici inutilizzati, scaduti o avariati e n. 1 contenitori per la raccolta di pile esauste;*
- 6) *Servizio di raccolta porta a porta di vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine (servizio raccolta multimateriale – sacco azzurro)*
  - a) *Raccolta manuale dei rifiuti con il metodo porta a porta, nel centro urbano del capoluogo e delle frazioni con esclusione delle case e/o cascine sparse; I rifiuti verranno ritirati sulla pubblica via, nel giorno stabilito, in appositi sacchi azzurri a perdere, forniti dalla Società, con frequenza settimanale;*
- 7) *Servizio di raccolta porta a porta della carta / cartone*
  - a) *Raccolta manuale della carta / cartone con il metodo porta a porta, nel centro urbano del capoluogo e delle frazioni con esclusione delle case e/o cascine sparse; La carta / cartone verrà ritirata sulla pubblica via, nel giorno stabilito, con frequenza settimanale;*
  - b) *Trasporto della carta / cartone raccolta presso gli impianti di cernita e selezione della Società;*
  - c) *Smaltimento differenziato dei rifiuti raccolti;*
- 8) *Servizi di raccolta e smaltimento differenziato di frigoriferi, congelatori, surgelatori, televisori, computer, apparecchiature elettroniche, rifiuti vegetali*
  - d) *Frigoriferi, surgelatori, congelatori e simili*
  - e) *eventuale nolo di un cassone, di proprietà della Società, avente una capacità di circa mc.20, posizionato nell'isola ecologica comunale o altre area apposite indicate dall'Unione o dai singoli comuni;*
  - f) *ritiro dall'isola ecologica e/o deposito comunale del cassone, caricato a spese e cura del personale comunale;*
  - g) *trasporto dei frigoriferi, congelatori, surgelatori, caricati nel suddetto cassone, ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati;*
  - h) *smaltimento differenziato, presso centri autorizzati, dei frigoriferi, dei surgelatori e dei congelatori da noi ritirati;*
  - i) *il servizio sarà effettuato per una quantità minima, per ogni prelievo, di almeno n°25 frigoriferi, surgelatori, congelatori;*
  - j) *il ritiro dei materiali sarà effettuato nelle 72/96 ore successive alla Vostra segnalazione;*
- 9) *Televisori, computer, apparecchiature elettroniche e simili*
  - a) *eventuale nolo di un cassone, di proprietà della Società, avente una capacità di circa mc.20, posizionato nell'isola ecologica comunale o altre area apposite indicate dall'Unione o dal singolo Comune;*
  - b) *ritiro dall'isola ecologica e/o deposito comunale del cassone, da Voi caricato;*
  - c) *trasporto dei televisori, computer, apparecchiature elettroniche, caricati nel suddetto cassone, ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati;*
  - d) *smaltimento differenziato, presso centri autorizzati, dei televisori, computer, apparecchiature elettroniche da noi ritirati;*
  - e) *il servizio sarà effettuato a riempimento accertato dai Vostri uffici del cassone da noi fornito;*
  - f) *il ritiro dei materiali sarà effettuato nelle 72/96 ore successive alla Vostra segnalazione;*
- 10) *rifiuti vegetali*
  - a) *eventuale nolo di un cassone, di proprietà della Società, avente una capacità di circa mc.20, posizionato nell'isola ecologica comunale o altre area apposite indicate dall'Unione o dal singolo Comune;*
  - b) *ritiro dall'isola ecologica e/o deposito comunale del cassone, da Voi caricato;*
  - c) *trasporto dei rifiuti vegetali, caricati nel suddetto cassone, ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati;*
  - d) *smaltimento differenziato, presso centri autorizzati, dei rifiuti vegetali da noi ritirati;*
  - e) *il servizio sarà effettuato a riempimento accertato dai Vostri uffici del cassone da noi fornito;*
  - f) *il ritiro dei materiali sarà effettuato nelle 72/96 ore successive alla Vostra segnalazione;*

- g) i rifiuti vegetali ritirati dovranno derivare da attività di manutenzione del verde pubblico o privato, compresi scarti ligneo cellullosici naturali, ad esclusione degli scarti della lavorazione del legno;

La disposizione dei contenitori sul territorio comunale viene concordata direttamente tra la Società Valle Camonica Servizi ed il singolo Comune in modo da non arrecare problemi alla viabilità. Ulteriori servizi aggiuntivi, come la raccolta e smaltimento dei frigoriferi, apparecchiature elettroniche ecc., sono concordati dalla Società Valle Camonica Servizi direttamente col Comune.

Cassonetti	numero	note
Cassonetti RSU	15	5 cassonetti da 1,3 mc; 7 cassonetti da 2,4 mc; 3 cassonetti da 3,2 mc.
Carta	6	cassonetti da 3 mc.
Vetro, lattine, plastica	5	1 cassonetto da 2 mc; 3 cassonetti da 3 mc.
Medicinali	1	frequenza mensile di svuotamento.
Pile	1	frequenza mensile di svuotamento.

TABELLA 11 CASSONETTI PRESENTI NEL TERRITORIO PER TIPOLOGIA

Tipologia	Kg 2004	Kg 2005	Kg 2006	Kg 2007	Kg 2008	Kg 2009	Kg 2010
<b>Imballaggi materiali misti**</b>				20.045	35.873	37.623	36.763
<b>Imballaggi di carta</b>				0	0		
<b>Carta*</b>	15.256	14.993	13.775	13.132	15.359	17.910	16.725
<b>Vetro</b>	26.923	23.797	22.183	5.962	0		
<b>Plastica</b>	5.002	5.055	4.570	1.453			
<b>Lattine</b>	1.506	1.421	1.282	-			
<b>Pile</b>	76	-	-	-			
<b>Medicinali</b>	58	61	34	38	35	48	80
<b>Metallo + imballaggi*</b>	15.450	10.210	12.900	15.433	11.860	12.860	10.600
<b>Legno</b>	0	0	-	-	5.040		
<b>Pneumatici</b>	424	213	315	327	461	149	292
<b>Batterie e accumulatori</b>	424	698	1.269	1.406	1.431	1.111	1.212
<b>Organici (verde)</b>	0	0	-	-	0		
<b>Frigoriferi</b>	587	810	565	965	691	889	1.079
<b>Apparecchiature elettriche (Tv e monitor)</b>	170 (TV)	249 (TV)	430 (TV)	860	830	621	1.753
<b>Apparecchiature elettriche</b>						121	898
<b>Zinco</b>					5		
<b>Rifiuti pulizia strade</b>			14.468			8.920	
<b>Ingombranti</b>						250	1.855
<b>Tot. Racc. differenziata</b>	<b>65.876</b>	<b>57.507</b>	<b>57.333</b>	<b>59.621</b>	<b>66.570</b>	<b>71.332</b>	<b>69.402</b>
<b>Totale Rifiuti solidi urbani</b>	<b>129.372</b>	<b>149.323</b>	<b>164.935</b>	<b>141.241</b>	<b>134.137</b>	<b>129.378</b>	<b>133.053</b>
<b>Tot. generale</b>	<b>195.248</b>	<b>206.830</b>	<b>222.268</b>	<b>200.862</b>	<b>200.707</b>	<b>209.880</b>	<b>204.310</b>
<b>% raccolta differenziata</b>	<b>33,74%</b>	<b>27,80%</b>	<b>25,79%</b>	<b>29,68%</b>	<b>33,17%</b>	<b>33,99%</b>	<b>33,97%</b>
<b>Tot. racc. diff. Provincia</b>	213.890.000	232.663.000	252.515.000	262.432.000	296.893.000	306.479.000	Nd
<b>Tot. generale Provincia</b>	677.329.000	700.406.000	738.106.000	750.847.000	750.847.000	741.118.000	Nd
<b>% racc. diff. Provincia</b>	<b>32,17%</b>	<b>33,22%</b>	<b>34,21%</b>	<b>35,66%</b>	<b>39,54%</b>	<b>41,35%</b>	<b>Nd</b>

TABELLA 12 QUANTITÀ DI RIFIUTI DIFFERENZIATI - FONTI: QUADERNO RIFIUTI OSSERVATORIO RIFIUTI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA; DATI 2010 VALLECAMONICA SERVIZI S.R.L.

\* dati 2006 si aggiungono gli imballaggi

La percentuale di raccolta differenziata nel Comune di Monno risulta essere in sensibile riduzione nel corso del tempo, passando da una percentuale al di sopra di quella media provinciale nel 2004 ad un valore ben al di sotto nel 2005, per abbassarsi ulteriormente nel corso del 2006. Dal 2007 l'attività di raccolta è tornata a

migliorare per poi registrare un andamento pressoché costante negli anni 2009 e 2010, mantenendo tuttavia valori percentuali inferiori alla media provinciale e ben al di sotto di quelli previsti.

Anno	Abitanti	Prod. Pro capite (kg/ab*giorno)	Prod. Pro capite a livello Provinciale (Kg/ab*giorno)	N° Servizi a RD Comune	Costi (euro/ab) nel Comune	Costi (euro/ab) a livello Provinciale
2004	573	0,934	1,60	9	68 €	79,00 €
2005	576	0,984	1,63	8	78 €	84,00 €*
2006	570	1,068	1,69	9	85 €	93,00 €
2007	569	0,967	1,67	9	78 €	94,44 €
2008	576	0,955	1,68	8	96 €	105,00 €
2009	571	1,007	1,64	7	80 €	109,00 €
2010**	568	nd	nd	nd	nd	nd

TABELLA 13 OSSERVATORIO RIFIUTI - FONTE ARPA LOMBARDIA

\*con riferimento a 185 comuni su 206 \*\*Dati 2010 non pubblicati ufficialmente da ARPA Lombardia

Sono in corso colloqui tra il Comune e il gestore per il miglioramento del servizio nella prospettiva del miglioramento della percentuale di raccolta differenziata.

### Isola ecologica o centro di raccolta

Attualmente non è presente alcuna isola ecologica, ma la necessità di apportare miglioramenti alla gestione della raccolta della differenziata ha reso questa voce una degli obiettivi individuati dall'amministrazione.

### ARIA

Sul territorio di Monno non sono presenti stazioni di rilevamento della qualità dell'aria. Il Comune non rientra tra quelli individuati dalla Regione Lombardia quali a rischio.

Attraverso l'elaborazione dei dati INEMAR (Inventario Emissioni ARia) è stato possibile calcolare le quantità totali di sostanze, gassose e non, che nel 2008 sono state immesse in atmosfera dalle varie attività, civili e produttive, che si svolgono all'interno del territorio comunale di Monno.

Questi dati non consentono di definire un giudizio qualitativo sull'aria del territorio comunale. Le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipendono non solo dalle emissioni ma anche da diversi altri fattori, tra cui le condizioni atmosferiche generali stagionali come il regime dei venti o i fenomeni di inversione termica. Tuttavia la conoscenza dei settori maggiormente inquinanti consente di capire e di intervenire, in fase di programmazione e pianificazione comunale, su quelle attività che risultano eccessivamente emmissive. Queste possono essere distribuite sul territorio, come gli impianti di combustione civile, localizzate come le attività industriali o lineari come le vie di comunicazione stradale. Le quantità sono espresse in tonnellate emesse nell'arco dell'intero anno solare (t/anno) e sono divise per diversi macrosettori emissivi.

A causa dell'oggettiva impossibilità di reperire una quantificazione diretta delle emissioni, la metodologia INEMAR effettua la stima sulla base di un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente, il fattore di emissione specifico del tipo di sorgente e la tipologia di depurazione adottata.

Nel modello di stima generalmente confluiscono entrambi gli approcci principali: l'approccio "top down" (dati disaggregati da un'aggregazione più vasta: ad es. dal livello provinciale a quello comunale) e l'approccio "bottom up" (dati disponibili già disaggregati).

Nella tabella seguente sono riportati i dati INEMAR rilevati:

	INQUINANTE													
	CO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO <sub>2</sub> equivalente	Precursori O <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	CO	PM <sub>2,5</sub>	COV	PTS	SO <sub>2</sub>	NOx	NH <sub>3</sub>	Sostanze Acidificanti
	Kt/anno	t/anno	Kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	Kt/anno
Combustione non industriale	1,86	15,59	2,58	114,96	1,07	18,69	308,71	15,10	71,89	16,24	1,33	7,26	0,58	0,23
Combustione nell'industria	0,00	0,23	0,01	1,84	0,03	0,06	0,56	0,18	1,29	0,33	0,06	0,39	0,02	0,01
Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uso di solventi	0,00	0,00	0,04	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trasporto su strada	2,16	0,69	2,18	12,74	0,05	0,12	8,97	0,54	1,70	0,87	0,07	8,24	0,26	0,20
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,66	0,37	0,67	10,03	0,03	0,01	2,56	0,37	0,77	0,37	0,02	7,35	0,00	0,16
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agricoltura	0,00	0,02	1,89	23,25	4,41	25,07	0,00	0,01	22,56	0,06	0,00	0,28	17,88	1,06
Altre sorgenti e assorbimenti	-1,74	0,61	-1,73	121,11	0,00	0,72	11,08	0,57	119,41	0,64	0,09	0,38	0,09	0,02
<b>Totale</b>	<b>2,94</b>	<b>17,51</b>	<b>5,65</b>	<b>287,44</b>	<b>5,59</b>	<b>44,67</b>	<b>331,87</b>	<b>16,76</b>	<b>221,13</b>	<b>18,50</b>	<b>1,57</b>	<b>23,92</b>	<b>18,83</b>	<b>1,68</b>

TABELLA 14: EMISSIONI ATMOSFERICHE PER INQUINANTE NEL COMUNE DI MONNO. FONTE: ELABORAZIONE DA DATI ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, INVENTARIO EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI IN REGIONE LOMBARDIA NELL'ANNO 2008 - DATI PER REVISIONE PUBBLICA. ARPA LOMBARDIA SETTORE ARIA; REGIONE LOMBARDIA DG AMBIENTE, ENERGIA E RETI



Il grafico sottostante rappresenta invece il contributo percentuale delle varie fonti emissive per ciascun inquinante.

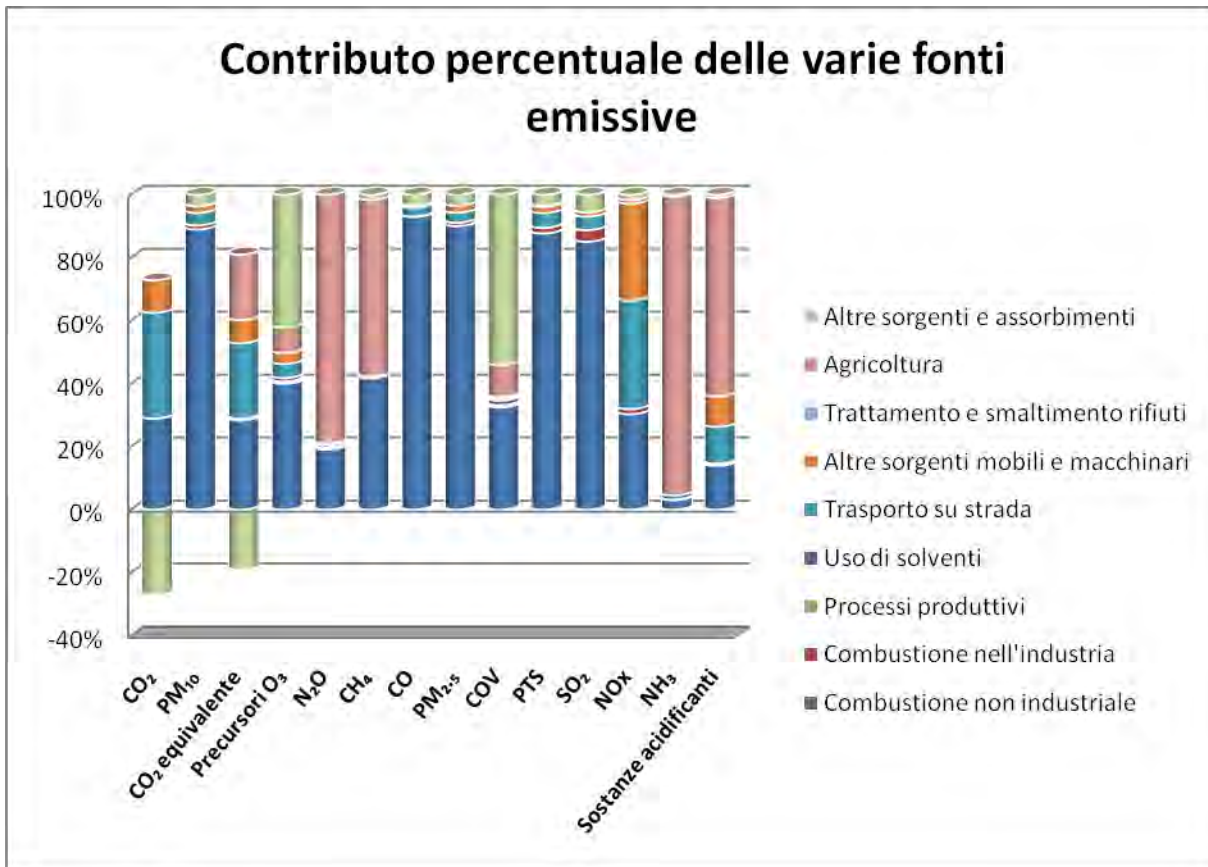


GRAFICO 1 CONTRIBUTO % DELLE VARIE FONTI EMISSIVE. FONTE: ELABORAZIONE DA DATI ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, INVENTARIO EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI IN REGIONE LOMBARDIA NELL'ANNO 2008 - DATI PER REVISIONE PUBBLICA. ARPA LOMBARDIA SETTORE ARIA; REGIONE LOMBARDIA DG AMBIENTE, ENERGIA E RETI.

L'85,12% delle emissioni di SO<sub>2</sub> è prodotto dalla combustione che avviene all'interno di impianti civili di riscaldamento. La componente che invece influisce maggiormente sull'emissione di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) è rappresentata dall'uso di macchinari agricoli e dal trasporto su strada di automobili e veicoli pesanti (> 3,5 tonnellate di peso).

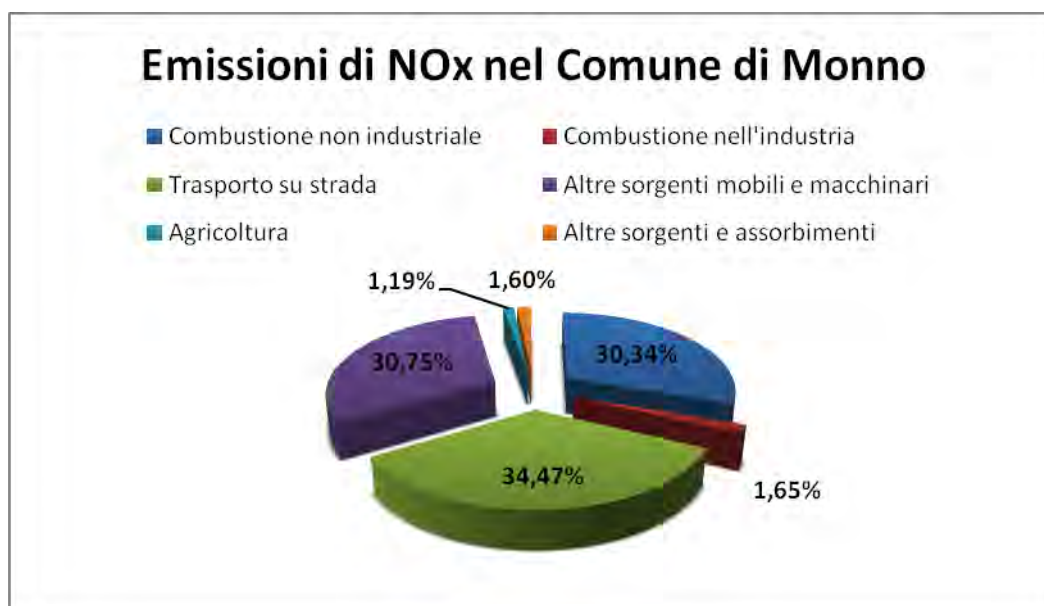


GRAFICO 2 EMISSIONI DI NOx NEL COMUNE DI MONNO. FONTE: ELABORAZIONE DA DATI ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, INVENTARIO EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI IN REGIONE LOMBARDIA NELL'ANNO 2008 - DATI PER REVISIONE PUBBLICA. ARPA LOMBARDIA SETTORE ARIA; REGIONE LOMBARDIA DG AMBIENTE, ENERGIA E RETI.

L'ammoniaca (NH<sub>3</sub>), il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) ed il metano (CH<sub>4</sub>) hanno un'origine legata prevalentemente ad attività d'allevamento agricolo. I reflui zootecnici hanno prodotto circa 18 tonnellate l'anno di ammoniaca ed il 78,92% di N<sub>2</sub>O, potente gas serra. Nel 2008 le attività batteriche che avvengono durante la digestione dei bovini hanno prodotto poco più di 25 tonnellate di metano. La fonte maggiormente emissiva di Composti Organici Volatili (COV), come il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), è legata ad altre sorgenti e assorbimenti che producono il 54,00% delle emissioni totali di queste sostanze. Altri settori fortemente legati alla produzione di COV sono la combustione in impianti termici civili (32,51%) e tutte quelle attività legate all'uso di solventi (1,49%), come la verniciatura e lo sgrassaggio. Un altro fondamentale parametro atmosferico è rappresentato dal particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), una miscela di polveri, venere, sabbia, fibre e metalli di varia natura che può creare problemi ai sistemi respiratorio e nervoso. In particolare i PM<sub>10</sub> rappresentano quella frazione di polveri che, per via della loro dimensione microscopica, possono penetrare senza ostacoli all'interno dei polmoni. Nel 2008 le sorgenti più significative di PM<sub>10</sub> sono state la combustione non industriale in impianti termici civili (89,01%), il trasporto su strada (3,97%) e altre sorgenti e assorbimenti (3,47%)

Per quanto concerne i cosiddetti precursori dell'ozono, quali ad esempio NO<sub>x</sub> e COV, la maggiore fonte emissiva è rappresentata da altre sorgenti e assorbimenti (42,13%), dalla combustione non industriale (39,99%) e dall'agricoltura (8,09%) Nel 2008 ne sono state emesse 287 tonnellate.

Sempre nel 2008 sono state emesse circa 5.652 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente. I settori maggiormente emissivi sono rappresentati nel grafico seguente:

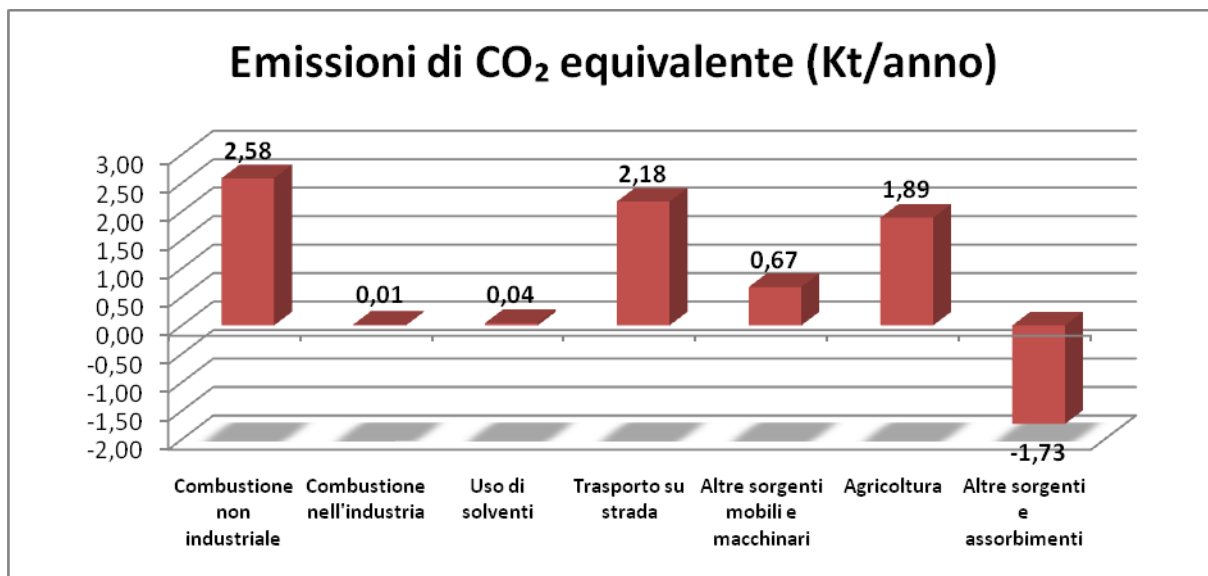


GRAFICO 3 EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE NEI VARI SETTORI. FONTE: ELABORAZIONE DA DATI ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2011), INEMAR, INVENTARIO EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI IN REGIONE LOMBARDIA NELL'ANNO 2008 - DATI PER REVISIONE PUBBLICA. ARPA LOMBARDIA SETTORE ARIA; REGIONE LOMBARDIA DG AMBIENTE, ENERGIA E RETI.

Come evidenziato dal grafico, la combustione non industriale, il trasporto su strada e l'agricoltura rappresentano le fonti maggiormente emmissive di gas serra.

### Aziende autorizzate all'emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 d.lgs 152/06

Non vi sono aziende sottoposte a tale autorizzazione nel territorio comunale di Monno.

### Azienda sottoposta ad Autorizzazione Integrata Ambientale

Non vi sono aziende sottoposte ad AIA nel territorio comunale di Monno.

### Aziende classificate insalubri ai sensi del DM 5 settembre 1994

Azienda	Indirizzo	Attività
ANTONIOLI GIACOMINO	VIA BROLI, 4B	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
ANDREOLI ENRICA MARIA	MORTIROLO 3	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
ANDREOLI ENRICA MARIA	MORTIROLO 3	ALLEVAMENTO CAPRINI
ANTONIOLI ELVIRA	VIA MORTIROLO, 99	ALLEVAMENTO CAPRINI
ANTONIOLI MARIANNA	BROLI 7	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
BRAGA LUIGI	VIA DEI VIALI, 17	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
BRAGA LUIGI	VIA DEI VIALI, 1	ALLEVAMENTO SUINI
CALDINELLI ANTONIO	VIA MORTIROLO 43	FABBRO
CALDINELLI GIULIANA	MORTIROLO 43	AZIENDE EQUINI
CICCI ANNA	VIA MORTIROLO, 37	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
CICCI GIOVAN ANTONIO	VIA MORTIROLO 14A	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
CICCI GIOVAN ANTONIO	VIA MORTIROLO 14A	AZIENDE EQUINI
CICCI GIOVAN ANTONIO	VIA MORTIROLO 14A	ALLEVAMENTO CAPRINI
MELOTTI UGO	VIA VALTELLINA, 43	AZIENDE EQUINI
MINELLI MARIANNA	VIA SCALETTO, 3	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
MOSSINI ATTILIO	VIA ROMA 8	FABBRO
MOSSINI CHIARA GIUSEPPINA	VIA VALTELLINA	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
MOSSINI GIULIA	CANONICA 3	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
MOSSINI GUIDO BORTOLO	POZZUOLO 6	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
MOSSINI RENZA	MORTIROLO 46	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
MOSSINI SARA	LOC. MOSTU'	AZIENDE EQUINI
MOSSINI SARA	LOC. MOSTU'	ALLEVAMENTO CAPRINI
OSIO ANTONIO	LOC. PRA DE LARES - RUC	AZIENDE EQUINI

PASSERI DENIS	VIA VALTELLINA, 39	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
PASSERI DENIS	VIA VALTELLINA, 39	AZIENDE EQUINI
PASSERI LUCIA	VIA LUCCO	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
PASSERI LUIGI	SORLORTO 13	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
PASSERI LUIGI	SORLORTO 13	ALLEVAMENTO CAPRINI
PIETROBONI ELDA	G. REVERBERI 3	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
PIETROBONI ELDA	G. REVERBERI 3	ALLEVAMENTO CAPRINI
PIETROBONI ELDA	G. REVERBERI 3	ALLEVAMENTO OVINI
PIETROBONI HILDE	VIA LUCCO, 5	ALLEVAMENTO CAPRINI
PIETROBONI IRENE	VIA MORTIROLO, 43	ALL. BOVINI PROD. CARNE INGRASSO
PIETROBONI IRENE BAMBINA	VIA S. SEBASTIANO, 6	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
PIETROBONI LUIGI	VIA MORTIROLO 53	FALEGNAMERIA
PIETROBONI VALENTE	ROMA 24	ALL. BOVINI RIPR. LATTE
PIETROBONI VALENTE	ROMA 24	ALLEVAMENTO CAPRINI

TABELLA 15 AZIENDE INSALUBRI EX DM 5 SETTEMBRE 1994 – FONTI ASL VALLECAMONICA E SEBINO – UFFICI COMUNALI

## Caratteristiche climatiche

Salendo lungo la direttrice principale, i parametri climatici della Vallecamonica presentano una notevole variabilità. La disposizione geografica, la vicinanza alla zona insubrica dei laghi, la larghezza della valle, l'altitudine e l'esposizione influenzano il regime pluviometrico e le caratteristiche termiche.

Il territorio comunale di Monno rientra nella fascia che da Edolo si dirige verso il Passo del Tonale disposta da ovest verso est. Questa zona presenta un clima fortemente continentale, influenzato dal fatto che le correnti provenienti da Nord-Est riescono a resistere alle correnti più calde provenienti da Sud-Ovest, principali apportatrici di piogge. Anche le correnti che provengono dal Nord apportano precipitazioni, anche se generalmente poco copiose.

In questa fascia le temperature minime sono molto basse nei mesi invernali ed il sole, anche se presente, non ha un grande potere irraggiante. Le precipitazioni nevose sono frequenti ma poco abbondanti. Le temperature subiscono un brusco calo dopo Edolo per poi continuare a scendere, anche se con un ritmo più costante, fino a Ponte di Legno, per poi risalire dopo la località Sozzina e ridiscendere ancora verso il Tonale.

Durante l'estate le piogge sono abbondanti, con possibilità di temporali anche molto violenti causati dall'aria che arriva dal Nord senza incontrare particolari ostacoli.

Per avere un'analisi di maggior dettaglio sui parametri climatici relativi al territorio di Monno si sono utilizzati alcuni dati che si riferiscono alle serie giornaliere elaborate rilevate dalla stazione meteorologica del lago d'Arno (1825 m s.l.m.) nel trentennio 1950-1980 e nel decennio 1990-2000 ed alla stazione meteorologica di Edolo (700 m s.l.m.) nel periodo 1992 - primo semestre 2006.

Entrambe le stazioni meteorologiche forniscono informazioni utili e sufficientemente rappresentative delle condizioni climatiche generali del territorio comunale di Monno. Più in generale la stazione del Lago d'Arno, di cui si dispone dei dati solo fino al 2000, fornisce delle buone indicazioni per i territori comunali che si trovano a quote maggiori (orizzonte altimontano, subalpino e alpino) mentre le condizioni climatiche delle quote inferiori (orizzonte montano) sono meglio rappresentate dalla stazione meteorologica di Edolo.

I dati riportati nelle tabelle seguenti sono stati ottenuti a partire dall'elaborazione dei dati grezzi.

Stazione	Gen. (mm)	Feb. (mm)	Mar. (mm)	Apr. (mm)	Mag. (mm)	Giu. (mm)	Lugl. (mm)	Ago (mm)	Sett. (mm)	Ott. (mm)	Nov. (mm)	Dic. (mm)	TOTALE (mm)
L. Arno (1950-1980)	55	50	94	105	151	149	138	134	133	145	123	71	1348
L. Arno	67	55	95	87	160	196	155	144	202	263	186	101	1711

(1990-2000)													
Edolo (1992 – 1° sem. 2006)	32,6	18,8	44,4	68,9	75,7	91,6	95,6	114,2	84,6	121,3	122,8	44,5	915

TABELLA 16 PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI IN MM RILEVATE NELLE DIVERSE STAZIONI METEOROLOGICHE – FONTE PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETÀ AGRO-SILVO-PASTORALE DI MONNO

Nel grafico sottostante sono rappresentati gli andamenti mensili delle precipitazioni nelle ultime serie sia per la stazione di Edolo che per il Lago D’Arno.

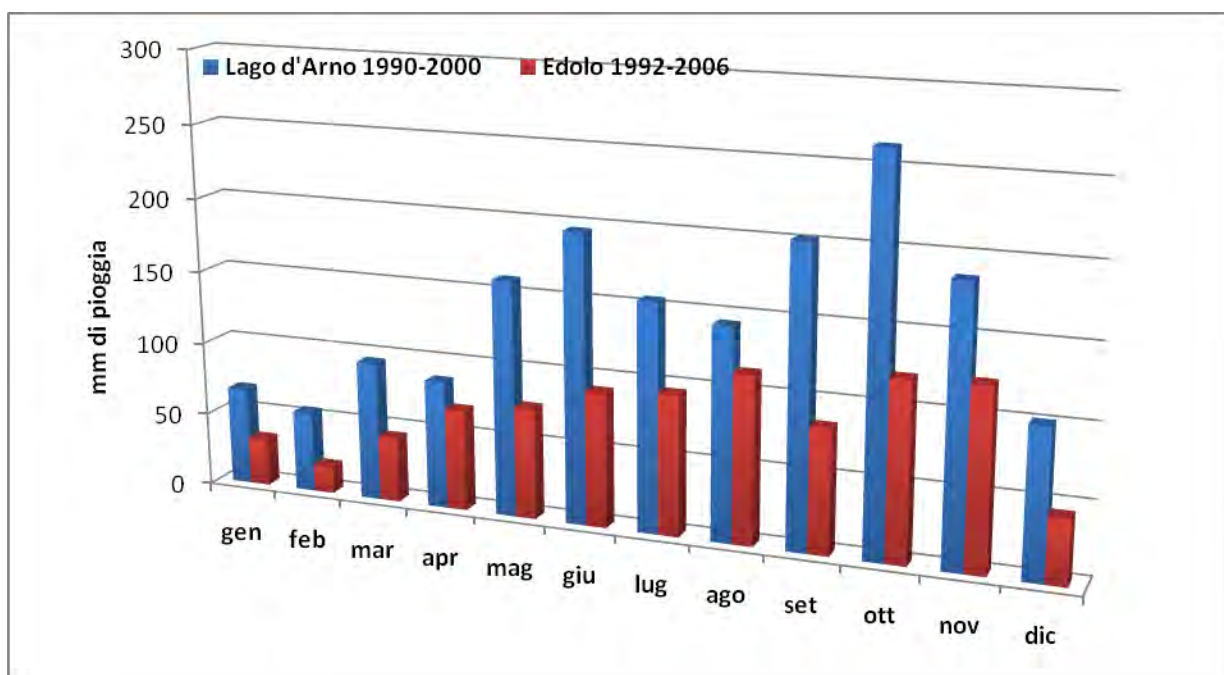


GRAFICO 4 PIOVOGGE MEDIE MENSILE NELLE STAZIONI DI EDOLO E DEL LAGO D’ARNO

Nel periodo 1990-2000 sono caduti mediamente 1.711 mm totali annui di pioggia mentre la stazione di Edolo ha registrato 915 mm di pioggia media totale caduta annualmente. Nonostante le due serie storiche abbiano una diversa quantità di dati e si riferiscano a periodi solo parzialmente sovrapponibili, si può affermare che tendenzialmente le precipitazioni registrate alla quota del lago d’Arno siano molto più abbondanti di quelle misurate alla quota di Edolo. Le differenze maggiori riguardano gli andamenti stagionali. L’andamento delle piogge al lago d’Arno evidenzia come queste siano concentrate prevalentemente nei mesi primaverili e autunnali. Il regime pluviometrico è di tipo “sublitoraneo alpino” con il massimo autunnale superiore a quello primaverile ed il minimo invernale inferiore al minimo estivo. Il mese più piovoso risulta essere ottobre (263 mm) mentre il minimo annuale delle altezze di pioggia è registrato nel mese di febbraio (55 mm). Sia per la stazione di Edolo che per la stazione del lago d’Arno il mese meno piovoso risulta febbraio.

Considerando un’analisi della stessa stazione ma in periodi diversi è possibile avere delle indicazioni di massima delle variazioni che si sono verificate nel corso del tempo. Nel grafico sottostante sono riportate entrambe le serie storiche riferite alla stazione del lago d’Arno.

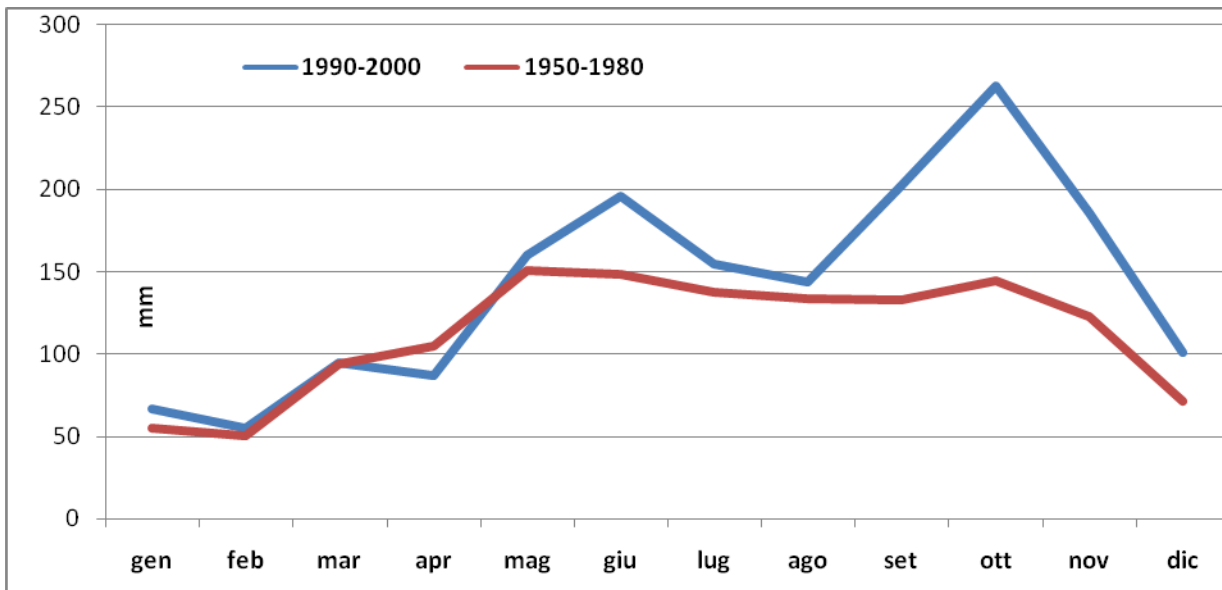
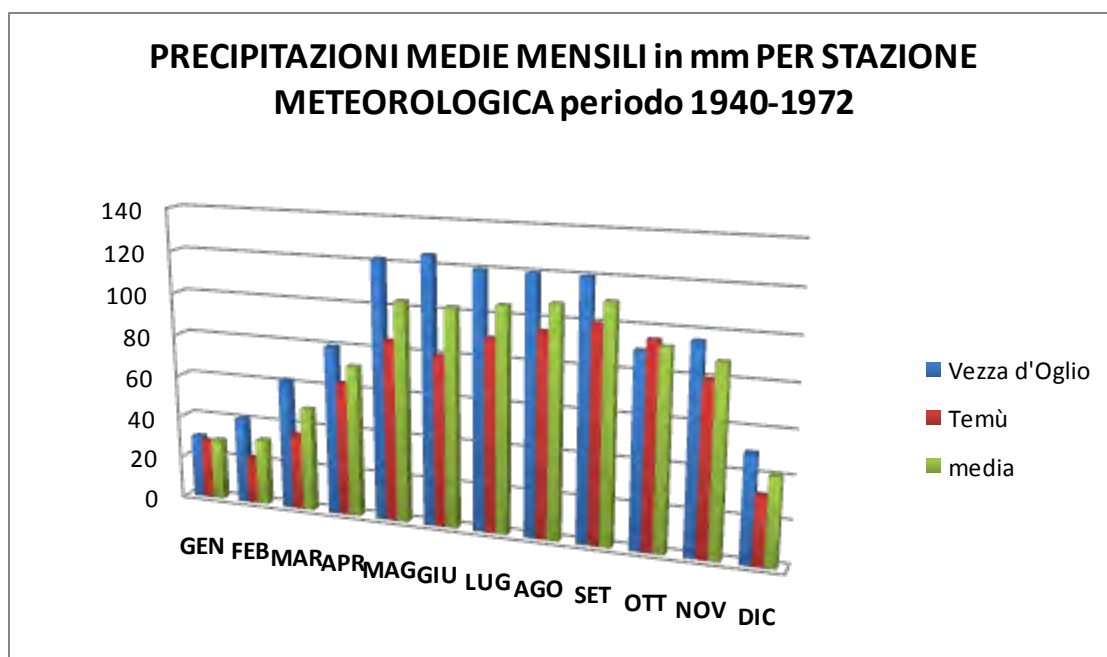


GRAFICO 5 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI AL LAGO D'ARNO NEGLI ANNI 1950/80 E 1990/2000

Come si può notare, il regime pluviometrico si è mantenuto, nelle linee di tendenza generali, uguale. Tuttavia la serie più recente mostra un'accentuazione maggiore dei picchi di pioggia stagionali, oltre che un aumento considerevole delle piogge totali annue. Valutando il numero di giorni di pioggia del mese di ottobre per entrambi i periodi si nota come, nonostante la quantità di pioggia sia aumentata considerevolmente, i giorni di pioggia in più registrati per il periodo 1990-2000 siano soltanto tre. Questo dato consente di evidenziare come le piogge recenti misurate al lago d'Arno siano concentrate in un periodo di tempo minore con conseguente aumento della loro intensità. Anche in questo caso è da tenere in considerazione la differenza quantitativa delle serie a disposizione.

Nel grafico seguente vengono riportate le serie di dati sulle precipitazioni (medie annuali del trentennio 1940-1972) rilevate presso gli abitati di Vezza d'Oglio e di Temù. Tale dato, riferendosi ad un trentennio



relativame  
nte  
lontano,  
risulta  
essere  
piuttosto  
vecchio.  
Purtroppo  
dati più  
recenti non  
sono  
disponibili.  
Si può  
comunque  
tentare un  
confronto

con i dati più recenti rilevati nella stazione di Edolo (1992–1° semestre 2006). Rispetto a quest'ultimi i dati rilevati presso le stazioni di Vezza d'Oglio e Temù mostrano una distribuzione delle precipitazioni più uniforme con minori variazioni mensili.

Questo mutamento nella distribuzione e nella quantità delle precipitazioni è sintomatico dei cambiamenti climatici in corso a livello mondiale ormai da anni: si hanno infatti sempre più eventi piovosi in lassi di tempo brevi con conseguente aumento dell'intensità delle precipitazioni. Lunghi periodi di siccità sono poi intervallati da piogge intense che diventano distruttive e pericolose e in grado di rovinare gli elementi del territorio dai boschi alle strade silvo-pastorali ed ai pascoli o prati da sfalcio.

Come si può notare dalla tabella seguente, a Edolo i giorni di pioggia medi mensili sono minori rispetto ai giorni di pioggia medi mensili misurati al lago d'Arno. E' bene specificare che per il calcolo dei giorni di pioggia si è tenuto come limite inferiore il valore di 0,4 mm.

Stazione	Gen. N.	Feb. N.	Mar. N.	Apr. N.	Mag N.	Giu. N.	Lug. N.	Ago. N.	Sett. N.	Ott. N.	Nov. N.	Dic. N.	Tot N.
L. Arno (1950-1980)	7	6	8	11	15	13	12	10	10	9	9	7	117
L. Arno (1990-2000)	6	4	3	10	15	15	12	10	9	12	9	7	112
Edolo (1992 – 1° sem. 2006)	3,7	3,2	5,4	8,9	10,3	11,1	10,2	11	8,8	8,7	8,7	6,2	96,2

TABELLA 17 GIORNI DI PIOGGIA MENSILI RILEVATI NELLE DIVERSE STAZIONI METEOROLOGICHE NEI PERIODI INDICATI - FONTE PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETÀ AGRO-SILVO-PASTORALE DI MONNO

Nelle tabelle seguenti sono riassunte per ogni stagione le precipitazioni medie ed i giorni di pioggia per le diverse stazioni ed i vari periodi.

Stazione	PRIMAVERA (apr/mag/giu) mm	ESTATE (lug/ago/set) mm	AUTUNNO (ott/nov/dic) mm	INVERNO (gen/feb/mar) mm	TOTALE ANNUO mm
L. Arno (1950-1980)	405	405	339	199	1348,0
L. Arno (1990-2000)	443	501	550	217	1711,0
Edolo (1992-2005 1° sem.)	242,5	299	304,1	98,5	944,1
Edolo (1992-2006 1° sem.)	236,2	294,4	288,6	95,8	915,0

TABELLA 18 PRECIPITAZIONI MEDIE STAGIONALI RILEVATE NELLE DIVERSE STAZIONI METEOROLOGICHE - FONTE: PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETÀ AGRO SILVO PASTORALE DI MONNO

Nella tabella sottostante sono riportati gli andamenti delle temperature medie mensili per le tre stazioni considerate.

Stazione	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lugl.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.	Media
Lago D'Arno (1950-1980)	-4,7	-0,7	-0,7	2,6	6,2	9,6	11,7	11,1	8,5	4,2	-0,2	-3	3,7
Lago D'Arno (1990-2000)	-1,7	-0,8	1,3	3,3	8,4	10,6	13,8	14,2	9,7	5,9	1,1	-1,6	5,4
Edolo (1992 – 1° sem. 2006)	0,83	2,5	6,6	9,6	14,3	17,9	19,3	19,3	14,8	10,4	4,5	1,5	10,1

TABELLA 19 TEMPERATURA MEDIA MENSILE RILEVATA NELLE DIVERSE STAZIONI METEOROLOGICHE NEI PERIODI INDICATI - FONTE PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETÀ AGRO-SILVO-PASTORALE DI MONNO

Gli andamenti medi delle temperature sono rappresentati nel grafico seguente.

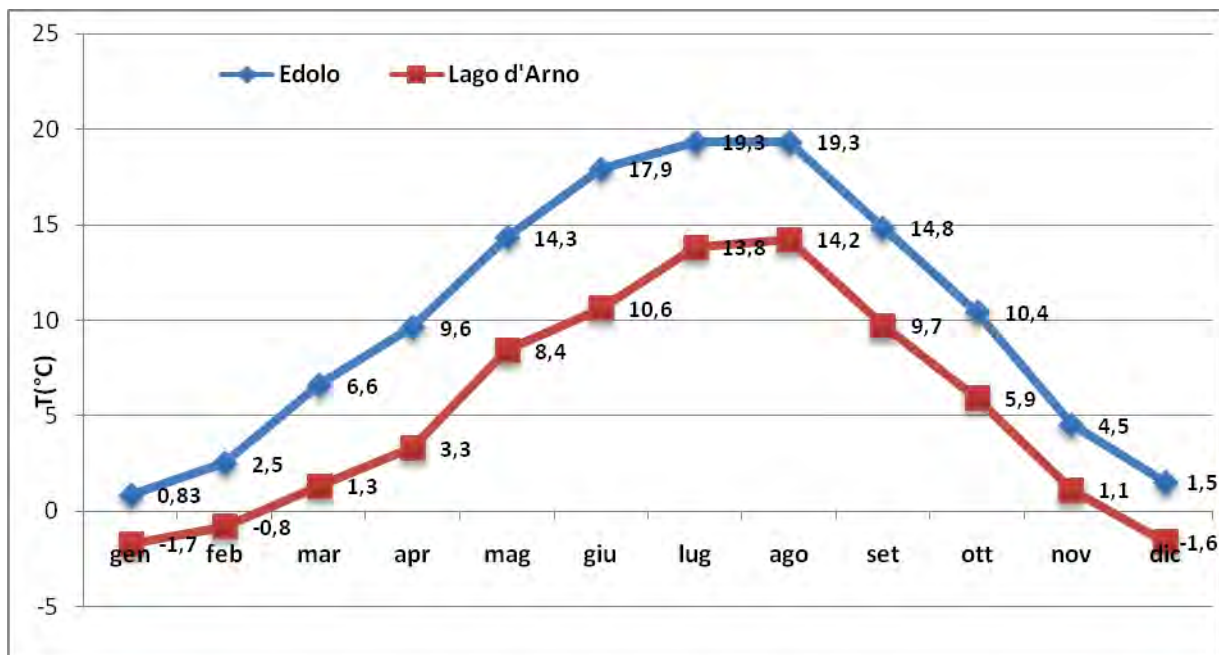


GRAFICO 6 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE MEDIE MENSILI AL LAGO D'ARNO E EDOLO

La temperatura media annua misurata ad Edolo nel periodo 1992-2006 è 10.1 °C mentre alla quota del lago d'Arno 5.4 °C per il decennio 1990-2000. Se si confrontano i dati rilevati al Lago d'Arno con quelli del trentennio 1950-1980 si può notare un generale aumento della temperatura media mensile. Un aumento che per i mesi di gennaio e di agosto raggiunge i 3 °C. Fa eccezione il mese di febbraio per il quale si è riscontrata una leggera diminuzione della temperatura.

La complessa morfologia e la notevole escursione altimetrica conferiscono al territorio comunale una certa variabilità microclimatica. Nonostante quanto detto, permangono valide le seguenti considerazioni di carattere generale:

- le temperature sono legate all'altitudine, all'esposizione e all'inclinazione del versante. Per esempio i versanti rivolti a sud presentano generalmente temperature più elevate e minore umidità mentre i versanti con esposizione a nord sono caratterizzati da temperature più rigide.
- l'elevata estensione del territorio in termini di altitudine comporta una diversa incidenza delle precipitazioni nevose e della loro permanenza al suolo con una riduzione del periodo vegetativo alle quote più elevate (al di sopra 1500 – 1600 m) ed una scarsa possibilità di crescita della vegetazione arborea sopra i 1900 – 2000 m, Come già detto, dall'analisi dei dati è possibile affermare che il territorio comunale di Monno rientra in un regime climatico di tipo "sub-litoraneo alpino" con un certo grado di continentalità riscontrabile soprattutto nelle vallate più interne e più ad alta quota, dove non arrivano gli influssi mitiganti delle correnti caldo-umide del lago d'Iseo che sono in parte ostacolate dall'orientamento della valle in questo punto.

## SUOLO

Dallo *Studio geologico a supporto del Piano di Governo del Territorio*.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> "Studio geologico a supporto del Piano di Governo del Territorio" realizzato a gennaio 2009 a cura di Cogeo snc



“Il territorio del comune di Monno è caratterizzato dalla presenza della Linea Insubrica che lo attraversa da nordovest a sud-est, intersecando il torrente Ogliolo in prossimità della confluenza della Valle del Mortirolo con la Valle Dorena.

Le due principali formazioni separate dalla presenza della linea tettonica sono gli Gneiss del Tonale (a Nord) e gli Scisti di Edolo che affiorano nella parte meridionale.

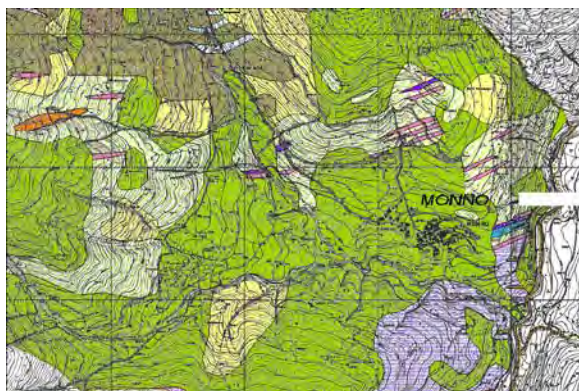
Di seguito vengono fornite le principali caratteristiche delle formazioni che interessano il territorio.

### **SCISTI DI EDOLO**

La formazione degli Scisti di Edolo: generalmente scisti grigio scuri cloritici e talora biotitici con letti e vene di quarzo. Gli affioramenti osservati presentano una discreta fratturazione in ragione della presenza delle citate linee tettoniche che hanno comportato talora l'insorgere di orizzonti milonitizzati. In seguito ai processi di milonesi si sono sviluppate delle fasce in cui le rocce metamorfiche originarie sono state trasformate in micascisti carboniosi neri, molto untuosi, con grafite e talco. Gli sforzi tettonici a cui sono stati assoggettate le compagini rocciose ne hanno determinato talora la loro completa riduzione in scaglie, con conseguente riduzione delle caratteristiche meccaniche. L'evoluzione geologica del settore alpino ha inoltre comportato l'insorgere di pieghe (king band) nella compagine rocciosa e pertanto la giacitura della scistosità risulta talora discordante e variabile consentendo tuttavia di apprezzare ancora una struttura immergente verso nord.

### **GNEISS DEL TONALE**

Appartengono al complesso austriaco e costituiscono la zona dei ricoprimenti austroalpini; all'interno della stessa si riscontra una variabilità litologica determinata dalla presenza di micascisti a due miche, in prevalenza biotitici, iniettati letto a letto da lenti quarzose feldspatiche, e paragneiss con filoni aplitici – pegmatitici (rocce a tessitura più o meno distinta in cui il quarzo è il componente prevalente) e lenti di calciferi. Nel settore della media Valle di Canè, compaiono in forma prevalente, lenti di calcari e calciferi: tali lenti erano in passato sfruttate e riconosciute come Marmi di Canè.



### **MICASCISTI DELLA CIMA ROVAIA**

La formazione mostra caratteristiche generali simili a quelle degli Gneiss del Monte Tonale, cioè una bancatura abbastanza regolare con immersione prevalente verso Sud. Prevalgono i tipi micascistici o gneissici a due miche.

Sono diffuse le intercalazioni in lenti concordanti di anfiboliti biotitiche e granatifere e di quarziti micacee.

### **GABBRO DEL MONTE MASUCCIO**

L'unità comprende gabbri anfibolici di colore grigio verdastro, con patina di alterazione rossastra per la presenza di fenocristalli feldspatici e di anfibolo, che costituiscono la porzione superiore del Monte Pagano e le propaggini meridionali del ramo sinistro della Valle Andrina.

### **DIORITE DEL MONTE SEROTTINI**

Il corpo intrusivo affiora alla testata della Valle Andrina, e comprende dioriti quarzifere, graniti a due miche, dioriti e gabbrodioriti.

A ricoprire il substrato roccioso sono presenti i depositi superficiali così distinti:

- **Detrito di versante:** ghiaie massive, da fini e grossolane, e diamicton massivi a clasti spigolosi di provenienza strettamente locale, a supporto clastico, con matrice da poco abbondante o scarsa ad assente;
- **Depositi di frana:** ghiaie massive da fini a grossolane, e diamicton massivi, a supporto clastico o di matrice sabbiosa o limosabbiosa, da assente a molto abbondante, localmente limoso argillosa quando interessano depositi

precedenti (per lo più di origine glaciale), clasti spigolosi di origine strettamente locale, provenienti dalle pareti sovrastanti, o da arrotondati a subangolosi, di provenienza esotica, se prodotti da mobilizzazione di depositi glaciali preesistenti; talora presenti blocchi da metrici a plurimetrici, con assenza di matrice. Sono il risultato di frane di crollo o scivolamenti rotazionali se interessano il substrato lapideo e frane per scivolamento e colamento se interessano la copertura quaternaria (generalmente depositi glaciali più antichi), talvolta associati a fenomeni di debris- e mud flow;

- **Depositi di conoide di frana:** si tratta di depositi di origine complessa, costituiti da successioni di corpi di frana allo sbocco di valli, vallecicole, canali. Sono costituiti da diamicton massivi, a supporto di matrice limoso-sabbiosa o limoso-argillosa, clasti da spigolosi ad arrotondati. Coinvolgono generalmente i materiali della copertura quaternaria, più facilmente mobilizzabili, in particolare depositi glaciali più antichi. Spesso i conoidi di frana sono interessati da fenomeni, successivi e parassiti, di debris- o mud flow o da piccole frane per colata secondarie, che, pur non costruendo direttamente il corpo del conoide, ne caratterizzano comunque la morfologia;
- **Depositi alluvionali:** presentano notevoli differenze in funzione della localizzazione e delle caratteristiche di regime e di portata dei corsi d'acqua. Nei corsi d'acqua minori, a carattere torrentizio, sono di entità ridotta, e sono per lo più limitati a rimaneggiamento e dilavamento della frazione fine di preesistenti depositi glaciali o fluvioglaciali presenti nell'alveo dei torrenti; formano spesso piccole piane nei tratti a minore inclinazione, impostate su preesistenti piane fluvioglaciali: ghiaie anche ben selezionate, da fini a grossolane, a supporto clastico, matrice sabbiosa da assente ad abbondante, clasti da subangolosi ad arrotondati, massive o grossolanamente stratificate, più raramente sabbie ben lavate. Il grado di arrotondamento dei clasti è molto elevato se i depositi derivano dal rimaneggiamento di materiale di origine glaciale preesistente.
- **Depositi glaciali:** costituiti perlopiù da materiali fluvioglaciali e morenici rimaneggiati. I primi si distinguono per la presenza di una pseudo-stratificazione e per la posizione morfologica (in corrispondenza dei tratti di versante a debole pendenza quali i terrazzamenti morfologici). Litologicamente sono costituiti da ghiaie e sabbie limose con ciottoli e clasti. I materiali morenici rimaneggiati sono caratterizzati dalla presenza di accumuli caotici di clasti, blocchi in matrice, quantitativamente variabile sabbioso – limosa. Si tratta di materiali rimaneggiati dall'azione gravitativa, in quanto frammisti a materiali detritici ed eluviali. Alcuni spaccati sono visibili in corrispondenza di nicchie di distacco di frane inattive (dove possono anche manifestarsi fenomeni di emergenza idrica con relativa saturazione dei depositi caratterizzati da presenza di matrice fine scarsamente permeabile).”

## Aspetti vegetazionali

(Tratti dal Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale realizzato dal Consorzio forestale due parchi, 2007)

Il territorio comunale di Monno si estende dai 781 m s.l.m. nei pressi del torrente Oglio ai 2908 m.s.l.m. della catena dei Dossoni, intersecando gli orizzonti vegetazionali submontano, montano, subalpino, alpino.

Dal fondovalle fino ai 1000 m circa si estende il piano sub-montano, caratterizzato dalla presenza di latifoglie talvolta associate a conifere. La composizione in specie di questo orizzonte vegetazionale è stata fortemente influenzata in passato dall'azione dell'uomo. A seconda dell'esposizione si possono trovare specie xerofile come la roverella (*Quercus pubescens*) e il pioppo tremulo (*Populus tremula*) e specie mesofile come il tiglio selvatico (*Tilia cordata*), il frassino (*Fraxinus excelsior*) ed il castagno (*Castanea sativa*). La coltivazione del castagno da frutto rappresenta una delle più frequenti forme di utilizzazione del bosco sub-montano. Tuttavia l'abbandono di questa pratica in epoche recenti ha portato alla crescita di specie come la betulla (*Betula alba*), il nocciolo (*Corylus avellana*), il frassino, il salicione (*Salix caprea*) e il pioppo tremulo. Le tipologie vegetazionali che maggiormente si incontrano su suoli meso-xerici sono il castagneto e la pecceta. La presenza della

roverella, sia mista sia in aree di bosco puro, è frutto di una prevalente esposizione a sud e una certa rocciosità diffusa. In particolare il bosco puro di roverella si trova in zone poco accessibili all'uomo. La pecceta è caratterizzata da una modesta densità e presenta caratteri tipici di formazioni cresciute su terreni particolarmente acclivi, rocciosi e poco profondi.

L'orizzonte montano (900-1000 m s.l.m. ai 1700 m s.l.m.) presenta come formazione tipica la pecceta montana, sia su suoli mesici che xerici. Tuttavia anche l'acero-frassineto, così come i betuleti, sono boschi particolarmente rappresentativi del piano in questione. Nonostante rappresenti una piccola porzione della superficie totale del territorio comunale, il piano montano misura il maggior grado di biodiversità in specie. Tuttavia l'elevata continentalità dell'area in esame ostacola l'insediamento di specie altrimenti caratteristiche di questo orizzonte come il pino silvestre (*Pinus sylvestris*), l'abete bianco (*Abies alba*) ed il faggio (*Fagus sylvatica*). Altre specie diffuse sono l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), il nocciolo, il frassino e, lungo le sponde del torrente Mortirolo, l'ontano bianco (*Alnus incana*).

L'orizzonte altimontano e subalpino (1600-2200 m s.l.m.) è caratterizzato da una minore densità del bosco rispetto ai piani sottostanti. Le formazioni tipiche sono la pecceta altimontana e subalpina ed il lariceto. Le caratteristiche climatiche ed il suolo ben evoluto ostacolano lo sviluppo di specie come il pino silvestre, il pino mugo (*Pinus mugo*), il pino cembro e l'abete bianco, che altrove si possono trovare in associazione con le peccete. Nelle aree più impervie, particolarmente rocciose o all'interno di canali, è presente l'ontano verde che accompagna invece lo sviluppo del larice. Nei pressi del Mortirolo i lariceti manifestano un graduale aumento della presenza di pino cembro (*Pinus cembra*), probabilmente derivante dalla vicina Valtellina.

Al di sopra dei 2100 metri si estende l'orizzonte alpino. Le condizioni climatiche che si riscontrano a queste quote sono proibitive per lo sviluppo di specie arboree. In genere la parte appena al di sopra del lariceto è caratterizzata dalla presenza di brughiere di rododendro (*Rhododendrum ferrugineum*) e ontano verde (*Alnus viridis*) e da praterie che un tempo erano fortemente pascolate.

Il territorio di Monno rientra all'interno della regione forestale **Mesalpica** e, solo per poche aree poste ad alta quota, in quella **Endalpica**. Dal punto di vista geobotanico il comprensorio si inserisce all'interno del distretto **Alto Camuno**. L'attività umana legata alla gestione produttiva del bosco e dei pascoli ha ridotto considerevolmente nel tempo il grado di biodiversità, soprattutto in certi settori e orizzonti vegetazionali. L'abbandono di pratiche agricole come il pascolo ha favorito lo sviluppo di specie pioniere ricolonizzatrici. In particolare nel piano sub-montano si evidenzia una maggiore presenza di specie autoctone laddove non sia stata favorita, in passato, la diffusione del castagno portaseme, specie invasiva in grado di alterare la naturale tendenza climatica.

### Proprietà agro-silvo-pastorale

La gestione del patrimonio boschivo del comune di Monno avviene attraverso il Consorzio Forestale Due Parchi, che ha sede ad Incudine, come da deliberazione n°15 del 29 giugno 2002. Nel corso del 2007 è stato rivisto il Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale.

Le proprietà silvo-pastorali del Comune di Monno ammontano a complessivi 2.258,9707 ettari, ripartiti nelle diverse qualità di coltura (bosco, incolto produttivo, incolto sterile, pascolo, superfici escluse). La consistenza del patrimonio boschivo è riportata di seguito.

Superficie boscata lorda	Unità di misura	Peccata montana	Peccata altimontana e subalpina	ceduo di riproduzione: castagneto	Fustaia di produzione	ceduo di protezione: betuleto	Totale
	Ha	435,3348	122,1218	28,36	454,1538	38,9877	1.078,9613

TABELLA 20 PATRIMONIO BOSCHIVO – FONTE PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETÀ AGRO-SILVO-PASTORALE

I boschi presenti sul territorio comunale di Monno non mostrano particolari problemi fitopatologici. I problemi fitosanitari riscontrati risultano essere nella norma ed allineati alle tipiche patologie di tipo vegetale ed animale che si riscontrano negli ambienti alpini.

#### Incendi boschivi<sup>5</sup>

	Località	Data d'inizio	Data di fine	Superficie bruciata	Tipologia di copertura	Cause
-	Rio Almada	20/05/1970	-	2,5	1,5 ceduo; 1 incolto;	Dubbio
-	Rio Almada	11/11/1970	-	2	1 fustaia; 1 incolto;	Dubbio
-	Baite Daore	20/12/1971	-	3,5	3,5 ceduo;	Doloso
-	Costa Bella	20/11/1973	-	20	2 fustaia; 18 incolto;	Colposo
-	Paghère di Sotto	05/12/1973	-	1	1 fustaia	Colposo
-	Baite Sternorio	07/12/1973	-	25	8 fustaia; 17 incolto;	Doloso
1	La Pedrua	26/01/1981	26/01/198	3,5	3,5 fustaia	Dubbio
1	Locher	29/07/1983	29/07/198	3,5	3,5 fustaia	Dubbio
1	Badolet	25/11/1983	25/11/198	8	7 fustaia; 1 incolto;	Dubbio
1	Plagne	30/11/1983	30/11/198	1,5	1,5 fustaia	Dubbio
1	Locher	01/12/1983	01/12/198	8	8 fustaia	Dubbio
1	Dosso	16/12/1988	16/12/198	3	3 ceduo	Dubbio
-	Locher	11/10/1989	-	0,1	0,1 fustaia	Dubbio
-	Margine	03/12/1989	-	0,4	0,4 fustaia	Doloso
2	Grom	02/05/1990	03/05/199	3	1,5 fustaia; 1,5 incolto;	Doloso
2	C.me di Grom	10/10/1990	12/10/199	25	25 incolto	Doloso
2	Paghère di Sopra	15/04/1991	16/04/199	4	3 fustaia; 1 ceduo;	Doloso
-	Rio Fino	23/02/1993	-	3	3 ceduo	Doloso
-	Framonno	02/03/1997	-	0,4	0,4 incolto	Dubbio
-	V.le di Stiel	17/03/1997	-	3	3 fustaia	Doloso
2	-	18/03/1997	19/03/199	3	3 fustaia	-
-	Badolet	02/04/1997	-	0,4	0,4 incolto	Doloso
2	-	03/04/1997	04/04/199	0,5	0,5 fustaia	-
3	Badolet	05/04/1997	07/04/199	0,4	0,4 incolto	Doloso
-	Dosso Signeul	10/12/1998	-	16	16 bosco	Doloso
-	V.le di Stiel - Olte	15/03/2000	-	1	1 bosco	Doloso
3	V. della Gadenaccia	18/03/2000	20/03/200	20	6 ceduo; 10 fustaia; 4	Doloso
4	-	18/03/2000	21/03/200	20	12 ceduo; 6 fustaia; 2	-
-	Soncampo	03/04/2002	-	0,4	0,4 bosco	Doloso
-	Mortirolo	21/09/2003	-	2	2 fustaia	Colposo
-	Pilotte	22/09/2003	-	1	1 fustaia	-

TABELLA 21 INCENDI BOSCHIVI - FONTE WWW.INCENDIBOSCHIVI.REGIONE.LOMBARDIA.IT

Dalla tabella sopra riportata relativa agli incendi si può notare che nel periodo che va dal 1970 al 2005 gli

<sup>5</sup> La informazioni riportate di seguito sono tratte dal Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale del Comune di Monno, Consorzio Forestale Due Parchi, 2008.

incendi si sono concentrati soprattutto nel settore a sud del territorio comunale mentre sono stati meno frequenti a nord.

Le zone maggiormente interessate dal fuoco sono quelle di Badolet e di Locher nelle quali sono stati verificati 3 eventi e la località di Rio Almada nella quale sono avvenuti 2 incendi.

Gli incendi boschivi si verificano con una discreta frequenza e su superfici di dimensioni discrete. Nel 1973 si sono verificati alcuni incendi boschivi che hanno coinvolto estese superfici (Costa Bella con 20 ha, B.te Sternorio con 25 ha) come anche nel 1990 durante il quale si è verificato un incendio a C.me di Grom che ha coinvolto 25 ha di superficie. Tuttavia quest'ultimo incendio non ha coinvolto superfici a bosco bensì solo superfici con copertura erbacea ed arbustiva.

L'evento più recente che ha coinvolto estese superfici boscate si è avuto nel marzo del 2000 ed ha interessato le fasce boscate situate a sud dell'abitato di Monno. Durante tale incendio è andata distrutta buona parte della vegetazione boscata per un'estensione di circa 16 ha.

Complessivamente sul territorio comunale di Monno nel periodo in esame (1975-2005) sono andati in fumo circa 51 ettari di bosco che, rispetto alla superficie boscata totale di circa 1079 ettari, costituisce il 4,7%. Tale valore può considerarsi piuttosto contenuto se si pensa che la gran parte della superficie boschiva persa è limitata all'incendio avvenuto nel 2000 e che per la maggior parte degli altri incendi avvenuti non vi è praticamente più traccia nella copertura forestale.

La superficie bruciata per singolo evento ammonta a circa 5,1 ettari. Tale valore risulta piuttosto buono che è indice di una capacità di risposta alla necessità di spegnimento dell'incendio molto rapida e tempestiva, nonostante il territorio di Monno non vada particolarmente soggetto ad eventi di questo tipo. In questo modo si riesce ad evitare che vadano perse grandi superfici.

Gli incendi che interessano porzioni ridotte di territorio (da 0 a 10 ettari), come quelli che si verificano sul territorio di Monno, è la tipologia a maggiore diffusione sull'intero territorio della Valle Camonica. Più dell'80% della superficie boscata che è andata persa nel periodo 1975-1997 in Valle Camonica è da imputarsi ad incendi di questa tipologia.

### **Strade silvo-pastorali**

Nel complesso il territorio comunale di Monno è fornito di un buon numero di arterie stradali. Tuttavia ciò che risulta carente ed andrebbe migliorata è la loro percorribilità. Infatti molte strade, anche di grande importanza, sono transitabili solo grazie all'uso di fuoristrada con minimo ingombro di spazio. Un esempio di quanto detto è dato dalla strada che dal centro storico di Monno attraversa il medio-basso versante a sud dell'abitato stesso in direzione Cadenaccia. Questa strada risulta avere un ruolo molto importante sotto il profilo agro-silvo-pastorale ed antincendio ma è transitabile solo con mezzi che abbiano un ingombro limitato. Presenta inoltre pochissime piazzole di scambio.

Le zone che presentano un interesse maggiore dal punto di vista forestale o pastorale hanno quindi strade di accesso che sono percorribili solo con fuoristrada o trattori a rimorchio. Inoltre molti tratti delle stesse avrebbero bisogno d'interventi di manutenzione di tipo ordinario e straordinario, come la creazione di aree di scambio, la regimazione delle acque, la sistemazione del fondo stradale ecc.

Monno ha circa 49 km di strade principali con una densità di circa 21 mt/ha, valore che diventa 45 mt/ha se si considera la sola superficie boscata.

Con deliberazione consigliare n°35 del 27.12.2007 è stato approvato il nuovo Regolamento per le strade agro silvo pastorali, conformemente alle disposizioni regionali sul tema.

## PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Attualmente nel Comune di Monno risulta essere vigente un PRG varato nel 2005, approvato con deliberazione di Consiglio n°29 del 2 dicembre 2005.

Il regolamento edilizio attuale è stato approvato con delibera del Consiglio comunale n°7 del 29 marzo 1996. Nel 2006 è stato redatto dalla Protezione Civile il Piano delle emergenze.

Lo studio geologico del territorio comunale, in recepimento del Pai, è stato redatto con delibera della Giunta comunale n°31 del 1 luglio 2002.

Non sono presenti zone SIC e ZPS sul territorio comunale di Monno, ma il Comune confina a nord con il Parco Nazionale dello Stelvio con il quale sono stati intrapresi colloqui per l'estensione sul territorio di Monno del Parco.

## Sismicità

Il Comune di Monno è classificato in zona sismica 4. La normativa, ed in particolare i “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio” definiscono che, per i comuni appartenenti alla zona sismica 4:

- è obbligatorio il 1° livello in fase pianificatoria;
- è obbligatorio il 2° livello, sempre in fase pianificatoria, nelle zone classificate nella carta di pericolosità sismica locale (PSL) come Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03);
- è necessario effettuare un'analisi di 3° livello, solo in fase progettuale, nelle aree indagate con il 2° livello quando  $F_a$  calcolato risulta maggiore del valore di soglia comunale e nelle zone di PSL Z1, Z2 e Z5 per edifici strategici.

E' stata quindi eseguita un'analisi di 1° livello della pericolosità sismica locale in base all'analisi delle condizioni geologiche e geomorfologiche del territorio esaminato, come indicato nelle direttive regionali (All. 5 della D.G.R. 8/1566/05).

<i>Sigla</i>	<i>SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE</i>	<i>EFFETTI</i>
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

FIGURA 3 SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Il territorio del Comune è stato suddiviso nelle diverse zone. L'abitato di Monno risulta essere classificato come Z4b e Z4c mentre la zona di fondovalle, che si sviluppa lungo la ss 42, risulta essere classificata come Z4a insistendo su depositi alluvionali del fiume Oglio.<sup>6</sup>

### Edifici d'interesse storico

Nel territorio del Comune di Monno, secondo quanto comunicato dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Brescia, Cremona e Mantova con documento Prot. n°12113 del 19 novembre 2008, i beni sottoposti a vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004 sono:

- Casa Canonica in Piazza IV novembre n°6\*
- Edificio "Orto"\*

\* Decreto 01/08/2006











### I vincoli ambientali





Tutti i vincoli sono stati riportati nella cartografia allegata alla VAS e al DdP: si riporta per comodità la legenda delle carte allegate alla VAS: "Criticità ambientali" e "Sensibilità ambientali". Viene tenuta a parte la zonizzazione acustica.

<sup>6</sup> Per approfondimenti si veda lo studio geologico e sismico del Comune di Monno


# Legenda

## Ambiente agrario e fisico naturale



-  Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione
-  Boschi di conifere
-  Boschi di latifoglie
-  Boschi misti di conifere e di latifoglie
-  Prati e pascoli
-  Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti
-  Vegetazione rupestre
-  Versanti rocciosi
-  Terrazzamenti con muri a secco e gradonature
-  Laghi e corsi d'acqua

-  Filari alberati, macchie e frange boscate
-  Malghe e alpeggi
-  Baite, rustici
-  Viabilità agrosilvopastorale



## Paesaggi agrari tradizionali segnalati dal P.P.R.

-  Prati e pascoli del Mortirolo

## Parchi e riserve






-  Parco regionale dell' Adamello
-  Parco nazionale dello Stelvio

## Rete Natura 2000 - Direttiva 92/43/CEE





-  Siti di importanza comunitaria
-  Zone di protezione speciale

Vincoli e altri elementi cartografati su : "Vas Sensibilità ambientali"










## Aree tutelate

-  Territori contermini a laghi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua [D.Lgs. 42/2004]
-  Territori alpini >1600 m s.l.m. [D.Lgs. 42/2004]
-  Zone di particolare rilevanza naturale e ambientale [L.r. 86/1983]
-  Ambiti di elevata naturalità [art. 17 PPR]
-  Vincolo idrogeologico [R.D. 3267/1923]

## Vestigia della prima guerra mondiale



-  Fortificazioni e trincee del dosso Signeul
-  Caserme del Mortirolo
-  Forte monte Pagano
-  Strade e sentieri militari

## Elementi identificativi e percettivi




-  Cima, vetta
-  Crinali e loro ambiti di tutela
-  Punti panoramici
-  Luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali
-  Ambiti di elevato valore percettivo
-  Strade panoramiche PPR - Strada panoramica n. 108 - Strada di Trivigno e del Mortirolo
-  Itinerari di fruizione paesistica indicati dal PTCP
-  Piste ciclabili e sentieri previsti dal PTCP
-  Altri percorsi ciclopedonali di fruizione paesistica





### Ambiti urbanizzati

-  Aree urbanizzate
-  Centri e nuclei storici


### Immobili vincolati o segnalati dal PTCP

-  Vincolati con decreto
-  Vincolati ai sensi dell'art. 10 D.Lgs. 42/2004
-  Beni culturali segnalati dal P.T.C.P.




### Ambiti di trasformazione

-  Ambiti di trasformazione residenziali
-  Ambiti di trasformazione per servizi



### Aree di completamento

-  Aree residenziali di completamento

### Classi di sensibilità paesaggistica





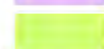

-  Classe 3 - sensibilità media
-  Classe 4 - sensibilità elevata
-  Classe 5 - sensibilità molto elevata

### Limiti amministrativi

-  Confine comunale
-  Confine provinciale

## Legenda

### Tessuto urbano consolidato

-  Consolidato storico
-  Consolidato recente prevalentemente residenziale
-  Consolidato turistico-ricettivo
-  Impianti tecnologici
-  Servizi
-  Nuclei di antica formazione


### Zone di rispetto

-  Rispetto cimiteriale
-  Rispetto stradale


### Rete stradale principale

-  Strada Statale
-  Strada Provinciale
-  Strada Comunale
-  Strada Rurale

### Area di salvaguardia delle sorgenti ad uso idropotabile






-  Zona di tutela assoluta 10 m.
-  Zona di rispetto 200 m.

### Antenne radiotelevisive

-  Antenne esistenti

Vincoli e altri elementi cartografati su : “Vas Criticità ambientali”

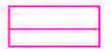


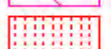
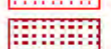

### Elettrodotti e relative fasce di rispetto

-  Elettrodotti
-  Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 19
-  Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 22
-  Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 29
-  Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 41



### Impianti di depurazione

-  Depuratori
-  Fascia di rispetto dei depuratori 100 m.




### Aree a rischio idrogeologico

-  Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni
-  Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni
-  Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
-  Aree a rischio idrogeologico molto elevato - Zona 2 (L.267/98)
-  Aree a rischio idrogeologico molto elevato - Zona 1 (L.267/98)
-  Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)



### Vincoli di polizia idraulica

-  Fasce di rispetto del reticolo idrico
-  Laghi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua



### Allevamenti e relative fasce di rispetto

-  Allevamenti significativi > 10 UBA
-  Allevamenti minori
-  Fasce di rispetto degli allevamenti 100 m.



### Attività insalubri

-  Falegnamerie
-  Fabbri/carpentieri


### Elementi principali della rete ecologica

-  Corridoi fluviali principali
-  Diretrici di collegamento esterno



### Ambiti di trasformazione

-  Ambiti di trasformazione residenziali
-  Ambiti di trasformazione per servizi

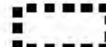

### Aree di completamento

-  Aree residenziali di completamento

### Aree impegnate dal PRG vigente

-  Aree produttive impegnate dal PRG vigente
-  Altre aree impegnate dal PRG vigente

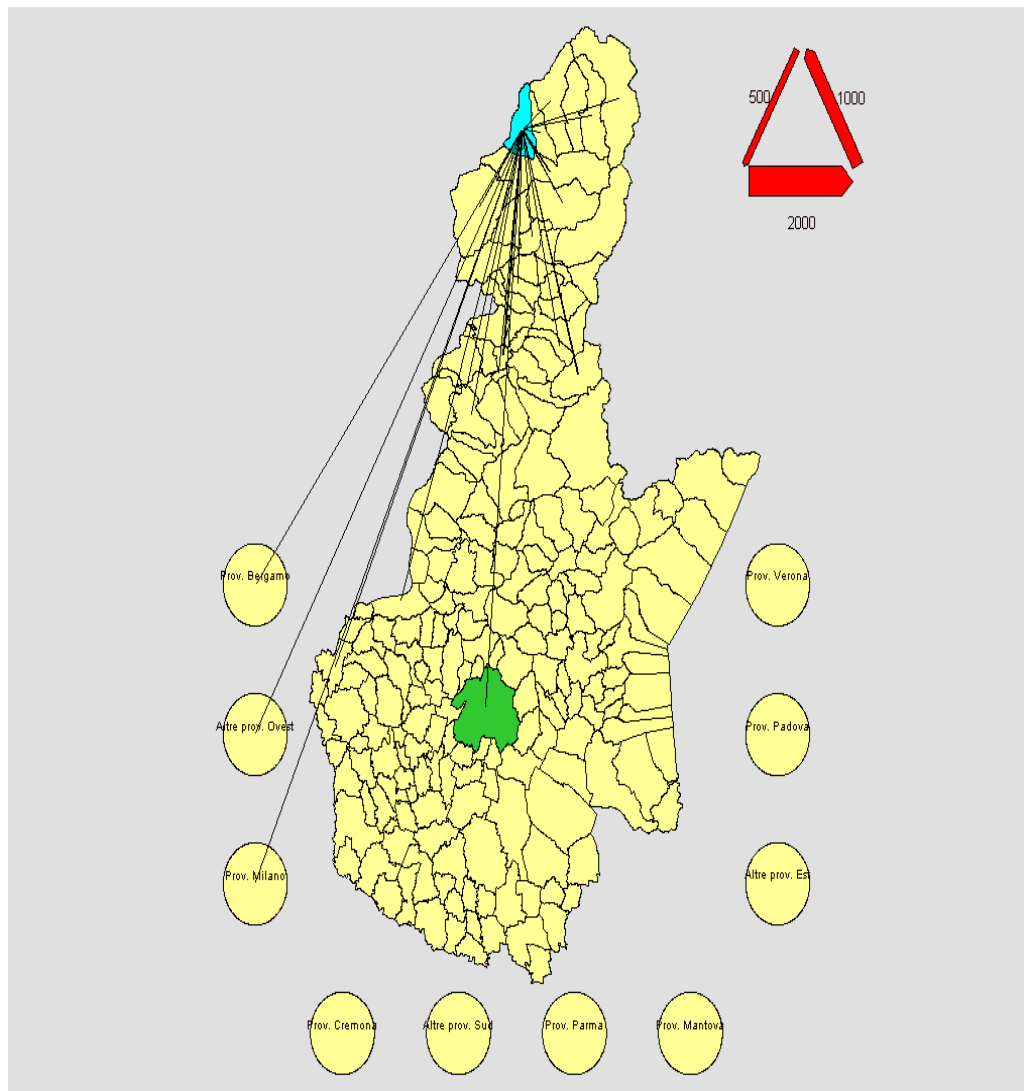
### Limiti amministrativi

-  Confine comunale
-  Confine provinciale

## TRASPORTO PUBBLICO, VIABILITA' E MOBILITA' URBANA

E' possibile raggiungere Monno attraverso l'utilizzo dei mezzi pubblici. Partendo da Brescia, Monno risulta raggiungibile attraverso l'utilizzo della linea ferroviaria Brescia-Edolo, gestita dalla Società Le Nord s.r.l.; da Edolo si raggiunge poi Monno grazie all'autobus F25 della linea Edolo-Ponte di Legno-Passo del Tonale. Il primo tratto da Brescia ad Edolo è percorribile oltre che con il treno anche con un autobus F27 della linea Brescia-Iseo-Edolo.

Il comune di Monno non gestisce un sistema di trasporto pubblico interno. Vi è però una convenzione, redatta a livello di Unione dei comuni, per il servizio scolastico. Attraverso il Consorzio pubblico-privato Adamello ski vi è un servizio di collegamento tra i comuni dell'alta Valle Camonica operativo tutto l'anno. Non è stato redatto un piano dei parcheggi né un piano urbano del traffico non obbligatorio per Monno. Attraverso i dati resi disponibili dal Comune di



Brescia, Uff. Statistica, è FIGURA 4 SPOSTAMENTI PER MOTIVI DI LAVORO E STUDIO DAL COMUNE DI MONNO VERSO ALTRI COMUNI. FONTE: COMUNE DI BRESCIA UFFICIO STATISTICA

possibile verificare che la maggior parte della popolazione si sposta quotidianamente verso altri comuni del territorio valligiano per motivi di lavoro o studio.

## RUMORE

E' in corso la definizione della zonizzazione acustica in ottemperanza alle previsioni di cui alla legge quadro 447/95, al DPCM 14.11.1997 e alla LR 13/01. L'incarico è stato conferito congiuntamente dall'Unione dei Comuni dell'Alta Valle Camonica. Il Comune di Monno ha deliberato l'adozione della zonizzazione acustica con provvedimento di Consiglio n°17 del 22.09.2008. L'approvazione definitiva è avvenuta con delibera di Consiglio n°6 del 20.04.2009.

Classi	Descrizione	Territorio di Monno
<p><b>Classe I</b> Aree particolarmente protette Limite di immissione diurno: 50 dB(A) Limite di immissione notturno: 40 dB(A) Limite di emissione diurno: 45 dB(A) Limite di emissione notturno: 35 dB(A)</p>	<p>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base ed essenziale per la loro utilizzazione: le scuole di qualsiasi ordine e grado, qualora non rientrino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali; I parchi urbani; le zone di valenza naturalistica, in cui è presente uno stato di quiete consolidato; i luoghi di culto (chiese, cappelle, santuari etc.), qualora non siano posizionate in fregio a strade di grande traffico, oppure presso zone con presenza di numerosi esercizi pubblici.</p>	<p>Rientrano in questa classe la scuola elementare, la scuola materna, le zone a verde, l'ambiente naturale boschivo e le chiese.</p>
<p><b>Classe II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziali Limite di immissione diurno: 55 dB(A) Limite di immissione notturno: 45 dB(A) Limite di emissione diurno: 50 dB(A) Limite di emissione notturno: 40 dB(A)</p>	<p>Rientrano in questa classe: le strade comunali di quartiere e destinate a collegare tra loro i quartieri; le strade comunali che permettono l'accesso alle vie di grande comunicazione, ad eccezione di tratti immediatamente adiacenti a queste ultime in quanto facenti parte di zone filari; le aree classificate dal P.R.G. come destinate alla residenza, qualora presentino scarsità di insediamenti commerciali e assenza di insediamenti industriali. Aree non edificate per le quali non si riscontrano livelli di rumore particolarmente intensi ed elevati e per le quali si ritiene opportuno mantenere un clima acustico di quiete.</p>	<p>Rientrano in questa classe le strade di traffico locale, il cimitero.</p>
<p><b>Classe III</b> Aree di tipo misto Limite di immissione diurno: 60 dB(A) Limite di immissione notturno: 50 dB(A) Limite di emissione diurno: 55 dB(A) Limite di emissione notturno: 45 dB(A)</p>	<p>Rientrano in questa classe: le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento; le strade Provinciali con traffico poco intenso e le loro eventuali fasce di rispetto; le aree con media densità di popolazione e con presenza di uffici e attività commerciali; le aree con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; le aree alberghiere.</p>	<p>Rientrano in questa classe il municipio, la Strada Provinciale, quella per il passo del Mortirolo e le strade di campagna. In base ai rilievi fonometrici non si rende necessario al intervento di risanamento acustico.</p>
<p><b>Classe IV</b> Aree di intensa attività umana Limite di immissione diurno: 65 dB(A) Limite di immissione notturno: 55 dB(A) Limite di emissione diurno: 60 dB(A) Limite di emissione notturno: 50 dB(A)</p>	<p>Rientrano in questa classe: le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare le strade situate in prossimità delle aree industriali etc.; le aree con alta densità di popolazione; le aree con elevata presenza di attività commerciali (ipermercati, supermercati, discount, magazzini all'ingrosso, centri commerciali);</p>	<p>Rientrano in questa classe la SS42 del Passo del Tonale ed, in base alla classificazione del PRG, le attività artigianali esistenti. Non sono stati effettuati rilevamenti fonometrici in</p>

	le aree con presenza di attività artigianali; le aree con presenza di attività industriali; le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione.	zone che rientrano in questa classe d'appartenenza.
<b>Classe V</b> Aree prevalentemente industriale Limite di immissione diurno: 70 dB(A) Limite di immissione notturno: 60 dB(A) Limite di emissione diurno: 65 dB(A) Limite di emissione notturno: 55 dB(A)	Rientrano in questa classe le zone in cui la presenza di aziende è prevalente	Non sono presenti sul territorio di Monno zone rientranti in tale classe.
<b>Classe VI</b> Limite di immissione diurno: 70 dB(A) Limite di immissione notturno: 70 dB(A) Limite di emissione diurno: 65 dB(A) Limite di emissione notturno: 65 dB(A)	Rientrano in questa classe le zone in cui vi sono esclusivamente industrie	Non sono presenti sul territorio di Monno zone rientranti in tale classe.

TABELLA 22 ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Legenda:

Limite di immissione = valore massimo di rumore che può essere emesso da uno o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori

Limite di emissione = valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora, rilevato in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità

In base alle rilevazioni effettuate non sono necessari piani di risanamento acustico.

## ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO

Ad oggi il riscaldamento è assicurato mediante gasolio, gas e legna. Tuttavia, nel territorio di Monno è terminata la posa delle reti del metano nella seconda metà del 2008 e il 27.10.2008 è iniziata l'erogazione da parte di Vallecamonica Servizi SpA<sup>7</sup>.

Ad oggi si registrano i seguenti dati:

	2008	2009	2010
N° utenze attive	15	155	186
Consumo (m <sup>3</sup> metano)	1.087	28.577	81.590

TABELLA 23 CONSUMI DI METANO

### Illuminazione pubblica

La gestione dell'illuminazione pubblica è in capo alla società ENEL Sole S.p.a.. La manutenzione dei pali della luce è assegnata tramite appalto ad una società esterna. Il piano di Illuminazione pubblica è stato adottato con delibera di Consiglio n°16 del 10/07/2009. Non sono presenti semafori sul territorio comunale.

<sup>7</sup> Comunicazione Vallecamonica Servizi del 20.04.2011 prot. 14778.

Tipologia di palo	Numero esemplari	di Gestore
Accensione e spegnimento	1	ENEL SOLE
Vapori di mercurio con bulbo fluor. W 1x80	90	ENEL SOLE
Vapori sodio alta pressione W 1x150	7	ENEL SOLE
Vapori sodio alta pressione W 1x250	1	ENEL SOLE
Vapori sodio alta pressione W 1x100	18	ENEL SOLE
Vapori sodio alta pressione W 1x70	7	ENEL SOLE
<b>Totale pali (attività di Manutenzione Linee e Sostegni)</b>	<b>124</b>	<b>ENEL SOLE</b>

TABELLA 24 TIPOLOGIA E NUMERO PALI IIPP - FONTE: PRIC

Indirizzo	Consumo annuo storico/presunto - MWh	2008	2009	2010
<b>IP forfait</b>	48,516	44,886	nd	<b>49,203</b>
<b>IP</b>	-	14,772	14,612	<b>nd</b>
<b>TOTALE</b>		<b>59,658</b>	<b>14,612</b>	<b>49,203</b>

TABELLA 25 CONSUMO STORICO/PRESUNTO ANNUO IIPP – MWh – FONTE: UNIONE DEI COMUNI

## Produzione energia elettrica

Il Comune di Monno non produce energia elettrica. Sul territorio vi è una centralina idroelettrica sul torrente Ogliolo, ma è di proprietà privata anche se la concessione era del Comune che quindi riceve un canone del 9% della produzione dal titolare della centralina in base alla produzione. E' stata rilasciata dalla Provincia di Brescia l'autorizzazione n°76 del 19.01.2010 alla Società Azienda Elettrica Ogliolo Srl per la derivazione d'acqua dal torrente Mortirolo Ogliolo di cui il Comune riceverà una quota fissa annuale del 10%. Per le altre derivazioni si veda il relativo capitolo.

## Inquinamento elettromagnetico

Il territorio comunale è attraversato da linee elettriche dell'alta tensione e sono presenti diversi ripetitori dei segnali di radio, tv e telefonia mobile.

### Campi elettromagnetici a bassa frequenza:

Sul territorio comunale di Monno transitano due linee elettriche da 220 kV poste su palificazione comune – individuate nella cartografia a disposizione dell'Ufficio Tecnico – individuate come:

L1 "Milano Ricevitrice Sud – Premadio"

L2 "Milano Ricevitrice Nord – Grosio"

A norma delle disposizioni CEI 11-60 e della Circolare Ministeriale 18.03.2004 prot. DSA/2004/08816 le fasce di rispetto sono determinate in metri 22.

Sono da segnalare anche numerose palificazioni ormai dismesse ma ancora fisicamente presenti sul territorio comunale che andrebbero eliminate da parte del proprietario ASM.

### Campi elettromagnetici ad alta frequenza:

La conformazione montana del territorio della Valle Camonica 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.

Ai margini del territorio comunale di Monno sono presenti diverse stazioni radio-base e TV che vengono riportate nella tabella seguente (e cartografate sulla carta allegata alla VAS).

Antenne radio base collocate sul territorio comunale di Monno				
RTI Mediaset – 5W Freq. 535,25 MHz - comunicazione	TELECITY ITALIA 7 – 10W – Freq. 599,25 MHz	RADIO LOMBARDIA - < 7W - comunicazione	TELEBOARIO – 14W – Freq. 743,25 MHz	RTL 102,5 - < 7W - comunicazione
TELECOM - <7W	RAIWAY - <7W	RADIO ADAMELLO - < 7W	RADIO VOCECAMUNA - < 7W	ODEON TELEREPORTER – 10W
RADIO ECZ - < 7W	RADIO LAGO UNO – 20W – autorizzazione n. 1/02	TIM GSM – 900 MHz parere ARPA positivo del 25.03.2002 ed autorizzazione n. 2/02	BETA TELEVISION SPA – 10W – autorizzazione n. 3/02	H3G, 100 kHz – 3 GHz parere ARPA positivo del 24.03.2003 ed autorizzazione n. 4/02
EUROPA TV SPA – 10W – autorizzazione n. 5/02	PRIMA TV – 10W – autorizzazione n. 6/02	ELEFANTE TV – 10W – autorizzazione n. 7/02	TELETUTTO BS7 – 10W – autorizzazione n. 8/02	TV INTERNAZIONALE – 10W – autorizzazione n. 9/02
SIEMENS ICN CELLULARE – GSM 900 MHz – autorizzazione n. 10/02	RADIO PADANIA LIBERA – 500W – autorizzazione n. 11/02	Ripetitore passivo ENEL in Loc. Prati del Locher	Radio Padania Libera 100 w parere ARA prot. 29194/10 del 3.3.2010 autorizz. Comune n° 1/2010	

TABELLA 26 RIEPILOGO ANTENNE RADIO BASE COLLOCATE SUL TERRITORIO COMUNALE

### AMIANTO E SOSTANZE PERICOLOSE

Dalla rilevazione visiva effettuata risultano pochi residui di amianto su alcune coperture. Non sono invece disponibili dati sulla presenza di altre parti (es. comignoli) in amianto.

ENEL ha comunicato che tutti i trasformatori presenti nei locali cabina posti sul territorio comunale contengono oli isolanti con tenore di PCB minore del limite di legge di 50 ppm.<sup>8</sup>

### Distributori di carburanti

Non sono presenti distributori di carburante pubblici né privati.

### Aziende e rischio d'incidente rilevante ex d.lgs. 334/99

Non sono presenti aziende a rischio d'incidente rilevante.

### EMERGENZE AMBIENTALI

*(Tratto dal Piano di protezione civile del Comune di Monno)*

### Rischio idrogeologico e idraulico

A seguito dell'analisi dello studio geologico si è rilevata la presenza attuale di un unico scenario di rischio che coinvolge zone urbanizzate, vale a dire Iscla, presso la confluenza del torrente Re con il fiume Oglio.

<sup>8</sup> Enel-Dis-10/01/2008-0009341

Località	Iscla
Tipologia di rischio	Rischio idraulico e idrogeologico
Fenomeni	Collasso della massa della frana di Picè e rottura incontrollata dello sbarramento conseguente: a seguito di tali eventi lungo l'asta torrentizia del Torrente Ogliolo di Monno possono avvenire improvvisi aumenti di portata con elevato trasporto solido che possono evolvere in colata detritica.
Eventi pregressi	Nei mesi di ottobre e novembre 2001 rimobilitazione della Frana di Picè.
Precursori	Piogge intense e concentrate.
Possibili conseguenze	Ostruzione del ponte della SS 42 del Tonale ed esondazione in località Iscla. Tale evento causerebbe anche il danneggiamento degli edifici costruiti nelle aree di conoide dell'Ogliolo in sinistra idrografica.
Elementi particolarmente vulnerabili	Oltre ad un piccolo nucleo di abitazioni nell'area interessata dall'evento sono presenti anche l'Albergo Ristorante Iscla e un edificio ad uso commerciale.
Sistemi di allertamento	Attualmente non presenti. Su segnalazione della possibilità di accadimento di questo evento si renderà necessario evacuare le persone eventualmente presenti all'interno dell'Albergo Ristorante Iscla e nell'adiacente Centro Elettronica e Multimedialità. L'unica via interessata dall'evento è Via Tonale, che conta attualmente un totale di 3 persone residenti.
Interruzione della viabilità e installazione di cancelli afflusso/deflusso	Il verificarsi di tale fenomeno, oltre all'interruzione della SS 42, causerebbe anche la non praticabilità della strada comunale San Brizio, precludendo quindi il raggiungimento del paese di Monno da sud.
Viabilità alternativa	Dopo opportune verifiche di transitabilità si potrà valutare l'opportunità di deviare il traffico e regolarlo a senso unico alternato con semaforo lungo l'antica Via Valeriana, sul versante orografico sinistro dell'Oglio. Tale strada ha inizio presso la frazione Mu di Edolo, e si riconnette alla SS 42 in comune di Incudine a nord del bivio con la SP 81 di Monno.
Aree di emergenza utilizzabili	Attesa: le persone evacuate dall'area interessata potranno raccogliersi a nord di questa presso una piazzola posta in prossimità del bivio con la SP 81 di Monno.
Strutture di emergenza	Strutture ricettive presenti in paese.

TABELLA 27 RISCHIO IDROGEOLOGICO - FONTE PIANO EMERGENZA COMUNE DI MONNO

Restano in ogni caso rilevanti anche gli scenari emersi nel territorio di Monno.

#### “Val Dorena

*La Val Dorena si caratterizza per la presenza di fenomeni di dissesto molto estesi che interessano entrambi i fianchi del fondovalle dalla quota di 1530 alla quota di 1800 m s.l.m. circa (località Baite Dorena) e l'impiuvio secondario che risale il fianco meridionale della Cima Cadi fino alla quota di 2000 m s.l.m. circa.*

*Nel 2003 è stato condotto a termine un intervento di sistemazione mediante l'impegno di tecnologie di ingegneria naturalistica: tale intervento non è tuttavia da ritenersi risolutivo dello stato di dissesto e comporta per una maggiore efficacia continui interventi di manutenzione e verifica.*

#### Versante in località Iscla

*Durante gli eventi alluvionali del mese di novembre 2000 un fenomeno franoso (scivolamenti causati da forte imbibizione del terreno che hanno interessato la coltre di terreno superficiale), innescatosi lungo una porzione di versante prativo molto ripido insistente sulla SS 42, ha comportato l'interruzione del transito sulla principale arteria stradale dell'alta Valle Camonica all'altezza del km 121 + 400.*

*La frana è stata successivamente studiata e sistemata mediante la realizzazione di:*

- drenaggi profondi a raggiera;



- drenaggi superficiali mediante la tecnica dei gabbiodren, disposti a lisca di pesce;
- canale di gronda a monte della nicchia;
- canale centrale con fondo impermeabile con scarico nel fiume Oglio.

#### Frana di Picè

Durante gli eventi meteorici dei mesi di ottobre-novembre 2001 si sono registrati alcuni dissesti riconducibili a:

- versante sinistro orografico: scivolamenti della copertura superficiale;
- versante destro idrografico: rimobilitazione del corpo di frana antica (frana di Picè).

L'innesco di movimenti con superficie di scivolamento profonda è in genere collegato ad apporti di elevati quantitativi di acqua, che si verificano in corrispondenza di piogge di media intensità e lunga durata; scivolamenti della sola copertura detritica possono invece avvenire a seguito di eventi meteorologici caratterizzati da elevata intensità. I principali effetti del verificarsi dei fenomeni ipotizzati si registrerebbero lungo il versante e l'alveo del torrente Ogliolo: in relazione alla mancanza di urbanizzazione dei territori e alla

limitata presenza di opera antropiche (briglia, strada forestale) le condizioni di rischio sono alquanto limitate.

E' necessario tuttavia analizzare le condizioni di rischio nel quadro generale del territorio, che potrebbe presentare le ripercussioni seguenti in località Iscla, come di seguito descritto.

#### Iscla – conoide alluvionale confluenza torrente Ogliolo-Fiume Oglio

Ripercussioni dell'aumento di trasporto solido o dello sbarramento del torrente Ogliolo all'altezza della frana di Picè possono registrarsi alla confluenza in Oglio. Una colata detritica incanalata lungo il torrente Ogliolo potrebbe infatti ostruire il ponte in località Iscla ed esondare, interrompendo il transito lungo la SS 42 e danneggiando gli edifici presenti nelle aree di conoide in sinistra idrografica: un albergo-ristorante, un piccolo nucleo di abitazioni e un edificio commerciale su un pianoro costituito da materiale detritico.

Le condizioni di pericolosità di queste aree sono state evidenziate nell'ambito della perimetrazione delle aree a rischio molto elevato ai sensi della Legge 267/98.<sup>9</sup>

### **Rischio valanghe**

Risultano interessate da fenomeni valanghivi le seguenti zone:

- testata della Valle Varadega;
- versanti est e sud del Monte Pagano;
- versanti sulla destra orografica dell'Alta Valle del Mortirolo;
- testata dell'Alta Valle dell'Ogliolo di Monno;

Tutte le zone sopraccitate si trovano in aree non urbanizzate. Le uniche strade che potrebbero essere interessate da tale fenomeno sono di tipo forestale e nel periodo invernale sono scarsamente percorse.

Mentre i danni che una valanga potrebbe causare alla viabilità sono molto limitati e pressochè inesistenti per il quadro appena descritto, c'è invece da sottolineare che, con l'aumento del turismo invernale, la probabilità che

<sup>9</sup> Dal Piano di Protezione civile del Comune di Monno, 2006

escursionisti, scialpinisti o alpinisti possano essere coinvolti da un evento valanghivo è sicuramente più alta che in passato.

Un gran numero di incolti produttivi e improduttivi sono oggetto di valanghe che creano accumuli di neve molto consistenti ed estesi e che tendono a rimanere fino a primavera inoltrata. Tutta la zona che si trova sopra al limite del bosco è oggetto di valanghe di piccola e media grandezza. Le valanghe più grandi si verificano alle quote più alte e, di norma, non costituiscono un pericolo per costruzioni o infrastrutture.

Luoghi che costituiscono teatro di scarichi massicci di neve sono tutti i canali della Val Varadega, della Valle del Grom, della cima Verda e della cima Cadì, del Motto della Scala. Tuttavia, nelle stagioni invernali più recenti, la quantità di neve che è caduta si è molto ridotta cosicché molti canali di valanga vengono ricolonizzati da vegetazione pioniera come l'ontano verde e, più in generale, da piante arboree che spesso crescono male ed assumono delle forme contorte.

### **Dighe e bacini di accumulo**

Sul territorio comunale di Monno non sono presenti dighe. In Alta Valle Camonica sul territorio comunale di Edolo sono presenti alcuni bacini di accumulo che per le loro caratteristiche volumetriche e di altezza, in base alla Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 19 aprile 1995 n.us/482, rientrano nel gruppo delle grandi dighe.

Tali dighe succitate, pur rientrando nel territorio comunale di Edolo, affacciano a valle sul solco della Valle dell'Avio. Pertanto un'eventuale loro rottura o crollo comporterebbe dei danni anche a porzioni del territorio di alcuni comuni dell'Alta Valle Camonica tra cui Monno.

Sono tuttavia presenti delle procedure di guardiania: alcune a scadenza giornaliera altre più dilazionate nel tempo, con scadenza, per esempio, settimanale, mensile, trimestrale, annuale o in occasioni particolari. Grazie a tali controlli ed alla strumentazione apposita viene garantita una buona sorveglianza delle dighe e degli scarichi.

Nel momento in cui si ha evidenza di anomalie vengono attivate, in funzione della criticità rilevata, le opportune procedure d'intervento che possono anche riguardare l'accensione di segnali acustici.

Esiste un opportuno documento redatto dalla Protezione Civile che esplicita tutte *“le condizioni che debbono verificarsi perché si debba attivare il sistema di protezione civile e le procedure da porre in atto”*. In questo documento sono inoltre illustrate tutti i passi che dovranno essere effettuati durante le fasi di preallerta e di allerta.

Il documento è disponibile presso il Servizio Nazionale Dighe, Prefettura di Brescia, Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, Ministero dell'Interno – Direzione Generale Protezione Civile, Amministrazione competente per il servizio di piena, Autorità di Bacino del Po ed, in generale, a tutte le Autorità interessate alle fasi di allerta.

Sono state identificate le aree potenzialmente allagabili in ipotesi di collasso delle dighe. Viene di seguito riportata la scheda di rischio in caso di collasso delle dighe.

<b>Località</b>	<b>Fondovalle dell'Oglio</b>
Tipologia di rischio	Rischio dighe
Fenomeni	Collasso della diga del lago Pantano e successivo crollo a cascata degli invasi del lago Benedetto, del lago d'Avio e del Pantano d'Avio
Eventi pregressi	-
Precursori	-
Possibili conseguenze	Allagamento della zona di fondovalle dell'Oglio, coinvolgimento degli edifici in località Iscla e delle autovetture in transito sulla SS42
Elementi particolarmente vulnerabili	All'interno dell'area interessata dall'evento sono presenti l'albergo-ristorante Iscla, un edificio ad uso commerciale ed un piccolo nucleo di abitazioni.
Sistemi di allertamento	A carico dell'ente gestore degli invasi (Enel).
Interruzione della viabilità e installazione di cancelli afflusso/ deflusso	Interruzione della SS42 e del tratto iniziale della SP 81 di Monno.
Viabilità alternativa	L'unica viabilità alternativa alla SS42 è quella dell'antica via Valeriana sul versante orografico sinistro del fiume Oglio che risulta transitabile a seguito di tale evento nel tratto dei comuni limitrofi a quello di Monno solo nel tratto Mu-Incudine al Vago.

TABELLA 28 RISCHIO DIGHE - FONTE: PIANO DI EMERGENZE COMUNE DI MONNO

### Rischio incendio boschivo

Il territorio comunale di Monno rientra in classe 3 di rischio d'incendio boschivo. La classe 3 corrisponde ad incendi che avvengono con una frequenza media e tali da interessare porzioni limitate di territorio.

Un ulteriore approfondimento in merito al rischio incendi è rappresentato dalla ripartizione del territorio camuno in 5 classi di rischio d'incendio da bassissimo ad altissimo effettuata nell'ambito del Piano Antincendi Boschivi della Comunità Montana della Valle Camonica. Tale suddivisione del territorio della Valle Camonica è stata effettuata considerando l'interazione fra i fattori che favoriscono gli incendi, come l'esposizione dei versanti, l'uso del suolo ecc. e l'analisi degli incendi avvenuti nel passato.

Secondo questa suddivisione il Comune di Monno presenta per la quasi totalità del suo territorio un rischio medio-basso d'incendio. Infatti solo pochissime porzioni di territorio rientrano nella fascia di rischio alto o altissimo.

GRAFICO 7 RIPARTIZIONE SUPERFICIE PER RISCHIO INCENDIO

Il rischio d'incendio altissimo interessa solo una piccola porzione del territorio comunale di Monno. Il grado di rischio alto lo si riscontra nella porzione a sud ed a nord-ovest del centro abitato di Monno, più precisamente

tra la strada del Mortirolo e le località Locher e Dosso Castelletto, zone interessate da incendi in anni passati. La restante quota di territorio boscato di Monno presenta un rischio da medio a basso, dove il rischio medio è più diffuso del rischio basso.

Grazie alla presenza di una viabilità silvo-pastorale efficiente è stato possibile evitare che gli incendi si diffondessero su vaste superfici. Un'eccezione alla buona viabilità silvo-pastorale diffusa sull'intero territorio comunale di Monno è data dal versante orientale di cima Cadì e cima Verda, tra queste cime e la Valle del Mortirolo che risulta priva di viabilità. Fortunatamente però i boschi che si trovano su questo versante non rientrano all'interno di un rischio alto d'incendi; ciò è testimoniato anche dal fatto che non risultano esserci stati incendi nell'arco dell'ultimo trentennio.

Sul territorio di Monno sono già presenti le seguenti infrastrutture o zone che presentano delle caratteristiche funzionali alla difesa attiva:

- una zona pianeggiante sotto l'abitato di Monno che può essere utile come zona di atterraggio degli elicotteri;
- punti di atterraggio utili sono inoltre presenti in località Piana di Locher, Caretto, Mortirolo, Valgazza;
- lungo la strada che dal Mortirolo porta a Caretto e lungo la strada "S. Giacomo – Pozzacher", poco sotto Malga Varadega e lungo la strada che va in Val Dorena sono presenti piazzole che servono per il montaggio della vasca antincendio boschivo;
- la fonte di acqua da cui attingere per lo spegnimento degli incendi è data dal lago del Mortirolo.

## QUADRO SOCIO ECONOMICO

### SITUAZIONE DEMOGRAFICA

Il sistema urbano sovracomunale n.2 – “Valle Camonica” ha una estensione di 127.100 ettari ed una popolazione di 88.688 abitanti, con una densità di 70 abitanti/kmq., la più bassa della provincia, contro una media provinciale di 232 abitanti/kmq.

L’incremento della popolazione è tra i più bassi della provincia: 3,81% negli ultimi trent’anni, contro un indice provinciale del 16,00%. I dati relativi al movimento demografico nel trentennio considerato, si differenziano notevolmente, comune per comune: a Monno si assiste ad un graduale ma progressivo decremento della popolazione passando da una popolazione di 647 abitanti nel 1971, ad una popolazione di 586 nel 2001, con un decremento negli ultimi 30 anni del 9,43%.

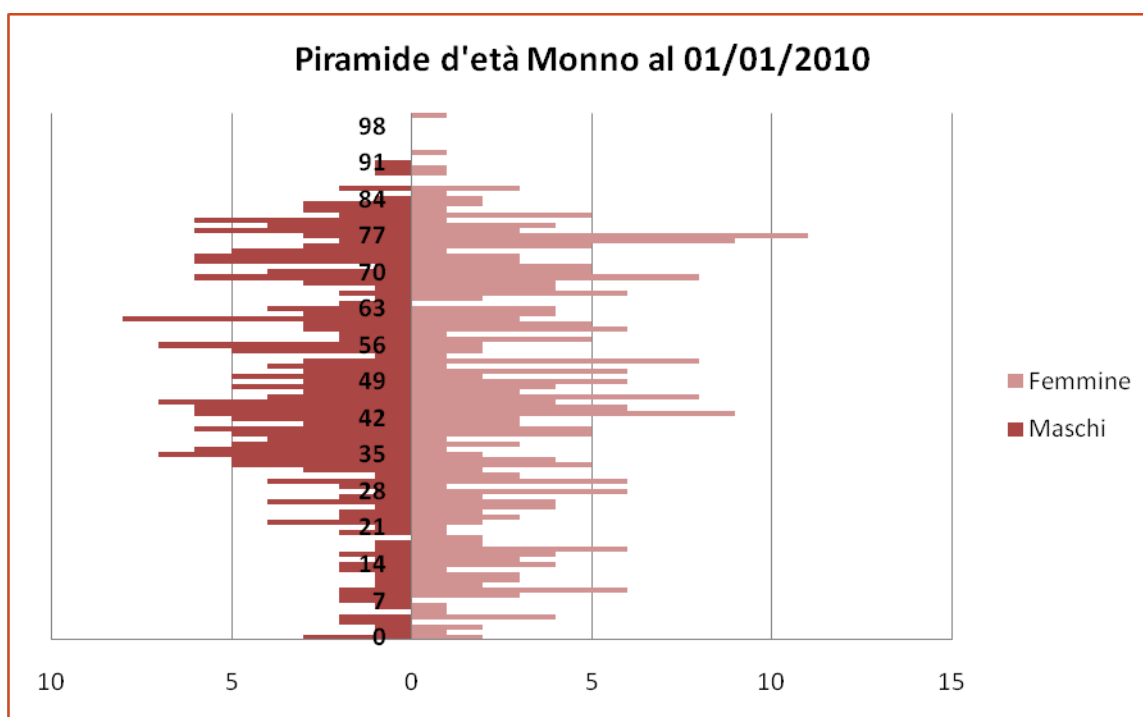


FIGURA 5 PIRAMIDE D'ETÀ POPOLAZIONE RESIDENTE A MONNO AL 01/01/2010

Censimento	Superficie	Popolazione residente	Densità di popolazione
1971	30,69	647	21
1981	30,7	619	20
1991	30,7	567	18
2001	30,7	586	19

TABELLA 29 SUPERFICIE DEL COMUNE, POPOLAZIONE RESIDENTE E DENSITÀ – FONTE UNITÀ DI STAFF STATISTICA COMUNE DI BRESCIA SU DATI ISTAT

Censimento	Popolazione residente		
	Femmine	Maschi	Totale
1971	328	319	647
1981	317	302	619
1991	289	278	567
2001	309	277	586

TABELLA 30 POPOLAZIONE RESIDENTE PER SESSO FONTE: UNITÀ DI STAFF STATISTICA COMUNE DI BRESCIA SU DATI ISTAT

	2007			2008			2009			2010		
	M	F	Totale	M	F	Totale	M	F	Totale	M	F	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	269	301	570	270	299	569	272	304	576	270	301	571
Nati	1	2	3	1	1	2	4	1	5	1	2	3
Morti	2	3	5	2	3	5	4	6	10	5	2	7
Saldo Naturale	-1	-1	-2	-1	-2	-3	0	-5	-5	-4	0	-4
Iscritti da altri comuni	2	3	5	4	8	12	2	7	9	7	6	13
Iscritti dall'estero	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Altri iscritti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cancellati per altri comuni	0	4	4	1	1	2	4	5	9	6	8	14
Cancellati per l'estero	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Altri cancellati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldo Migratorio e per altri motivi	1	-2	-1	3	7	10	-2	2	0	1	0	1
Pop. res. in famiglia	270	299	569	272	304	576	270	301	571	267	301	568
Pop. res. in convivenza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	270	299	569	272	304	576	270	301	571	267	301	568
Numero di Famiglie	267			276			275			278		
Numero di Convivenze	0			0			0			0		
Numero medio di componenti per famiglia	2,1			2,1			2,08			2,04		

TABELLA 31 POPOLAZIONE RESIDENTE DAL 2007 AL 2010 – FONTE: UFFICIO ANAGRAFE

La tabella riporta i riferimenti delle variazioni dal 1° gennaio al 31 dicembre degli anni considerati, valutando il saldo naturale tra nati e morti e il saldo migratorio per motivi diversi. Sono indicate il numero di nuclei familiari registrati e il numero di convivenze.

Secondo i dati ISTAT e dell'Ufficio Anagrafe non risultano esserci cittadini stranieri residenti a Monno negli anni 2007, 2008 e 2009. Solo nel 2010 risultano risiedere nel Comune di Monno 2 cittadini stranieri: una residente proveniente dalla Moldova ed una proveniente dall'Ucraina.

## SVILUPPO SOCIO ECONOMICO

Come è avvenuto anche per gli altri comuni della Valle Camonica, e più in generale per i comuni montani, nell'ultimo secolo si è verificata una grossa modificazione del tessuto sociale, soprattutto per quel che riguarda le occupazioni e mansioni della popolazione.

Un tempo infatti le principali attività di sostentamento erano per il comune di Monno, come, del resto, per tutti i comuni montani, l'agricoltura e lo sfruttamento delle risorse naturali; negli ultimi decenni dopo la fine della seconda guerra mondiale, le attività agro-zootecniche hanno iniziato ad essere abbandonate e sostituite dall'industria e dal settore terziario. Conseguentemente al progressivo abbandono dell'agricoltura, gli abitanti di Monno hanno iniziato a lavorare nel settore turistico-alberghiero, nell'industria e nei servizi e commercio.

Censimento	Tasso di popolazione attiva			Tasso di occupazione		
	Femmine	Maschi	Totale	Femmine	Maschi	Totale
1971	31,4	62,1	46,5	n.d.	n.d.	n.d.
1981	28,1	59,9	43,6	95,5	93,4	94,1
1991	34,6	60,1	47,1	92,0	94,0	93,3
2001	33,3	57,9	45,3	93,3	99,3	97,0

TABELLA 32 TASSO DI POPOLAZIONE ATTIVA E DI OCCUPAZIONE PER SESSO – FONTE UNITÀ DI STAFF STATISTICA DEL COMUNE DI BRESCIA

Censimento	Femmine			Maschi		
	Agricoltura	Industria	Servizi	Agricoltura	Industria	Servizi
1971	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1981	14,6	43,8	37,1	19,9	55,2	18,2
1991	27,0	32,0	33,0	13,8	47,9	32,3
2001	19,1	18,0	56,2	10,2	50,3	38,8

Censimento	Totale		
	Agricoltura	Industria	Servizi
1971	n.d.	n.d.	n.d.
1981	18,1	51,5	24,4
1991	18,7	41,9	32,6
2001	13,6	38,1	45,3

TABELLA 33 TASSO DI OCCUPAZIONE PER SESSO E SETTORE DI ATTIVITÀ PROFESSIONALE- FONTE UNITÀ DI STAFF STATISTICA DEL COMUNE DI BRESCIA

Censimento	Femmine		Maschi		Totale	
	Dipendente	autonomo	Dipendente	autonomo	Dipendente	autonomo
1971	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1981	61,8	33,7	66,3	27,1	64,8	29,3
1991	42,0	50,0	68,3	25,7	58,4	34,8
2001	56,2	37,1	68,0	31,3	63,6	33,5

TABELLA 34 TASSO DI OCCUPAZIONE PER SESSO E POSIZIONE PROFESSIONALE - FONTE UNITÀ DI STAFF STATISTICA DEL COMUNE DI BRESCIA

I primi abitanti di Monno in epoche antiche si occupavano di tutte le attività che erano in qualche modo collegate al passaggio delle merci lungo la via Valeriana oltre che alle attività che erano associate all'utilizzo delle risorse naturali del luogo, come il legname, la selvaggina, frutti selvatici ecc. Dopo la perdita d'importanza della via Valeriana nel 1700, le attività commerciali hanno lasciato il posto alle pratiche agricole ed a quelle già praticate relative allo sfruttamento delle risorse naturali.

n°	nome	attività
1	Pietroboni Luigi	Falegname
2	Cirillo Bus	Noleggio bus
3	Mossini Attilio	Idraulico
4	Cicci Pietro	Alimentari
5	Gatto Nero	Bar
6	Stella Alpina	Bar
7	Melotti Germano	Alimentari
8	Centro Spesa Mossini	Minimarket
9	Antonioli Rosi	Parrucchiera
10	Passeri Brizio	Artigiano Edile
11	Caldinelli Antonio	Lattoniere
12	Caldinelli Celestino	Artigiano Edile
13	Pietroboni Gianluigi	Artigiano Edile
14	Pietroboni Walter	Artigiano Edile
15	Pietroboni Ettore	Artigiano Edile
16	Caldinelli Luigi	Artigiano Edile
17	Passeri Roberto	Artigiano Edile - piastrellista
18	Caldinelli Elio	Autotrasporti
19	Albergo Ristorante Quai	Albergo Ristorante
20	Albergo Ristorante Iscla	Albergo Ristorante
21	Carina Iolanda/Centro DEMM	Elettronica
22	Gregorini Alessandro	Elettrodomestici
23	G.D.L. di Lazzarini Giacomo e Damiano s.n.c.	Elettricista
24	Albergo San Giacomo	Albergo Ristorante
25	Albergo Belvedere	Albergo Ristorante
26	Albergo Alto	Albergo Ristorante
27	Agriturismo Malga Mortirolo (Antonioli Morena e Federico)	Agriturismo
28	Agriturismo vecchio scarpone (Pietroboni Hilde)	Agriturismo
29	Rifugio Antonioli	Rifugio

TABELLA 35 ATTIVITÀ COMMERCIALI PRESENTI AL 20.04.2011 – FONTE UFFICI COMUNALI

Dopo la seconda guerra mondiale il settore dei servizi e dell'industria hanno soppiantato le attività legate all'agricoltura ed alla zootecnia.

Nonostante vi sia stato un massiccio abbandono dell'agricoltura e dell'allevamento, nel comune di Monno, rispetto agli altri comuni dell'Alta Valle Camonica, l'agricoltura è riuscita a rivestire un suo dignitoso spazio fino ad oggi. Questo è stato reso possibile grazie al lavoro di alcune aziende che mediante forme di occupazione



part-time, dopolavoro, operai a giornata, pensionati, casalinghe hanno saputo mantenere un certo attaccamento alle pratiche di montagna ed all'allevamento. Grazie a ciò si sono mantenuti degli scorci di paesaggio rurale connotati da prati terrazzati con degli appezzamenti di terreno arati e seminati a patate, oppure da prati e pascoli di basso versante.

E' comunque in atto un fenomeno di riduzione delle superfici coltivate e porzioni di prato una volta sfalciati, vanno incontro ad un rimboschimento naturale che inizia con la colonizzazione del prato da parte degli arbusti: rovi, biancospino, prugnolo, lampone per poi passare alle piante d'alto fusto, come il nocciolo, il frassino, l'abete rosso, il larice ecc.

Le aree che vengono abbandonate sono quelle che con più difficoltà vengono raggiunte da mezzi meccanici e che un tempo erano coltivate a segale e patate, successivamente convertite a prato e poi a pascolo.

Il pascolo libero di bovini agevola l'insediamento di un imboschimento naturale perché causa un progressivo peggioramento della copertura erbosa sia come composizione specifica che come interruzione della continuità. Inoltre viene favorita la crescita e la diffusione degli arbusti infestanti e il disgregamento dei muretti a secco senza cui viene meno la possibilità di destinare le superfici a scopo agricolo ad usi diversi dalla pastorizia.

Tra le località di medio versante che sono andate incontro in tempi recenti ad un tale processo ci sono "Sternorio", "Bompiano", "Daorè", "Locher" e "Caretto" mentre tra le località situate in basso versante ci sono le località "Cadrette", "Paghera", "Picè" e "Dosso" ed i prati terrazzati che si trovano sopra l'abitato di Monno.

A mantenere un'attività agro-pastorale sono i territori che si trovano all'imbocco della Valle Dorena ed i prati-pascoli del Mortirolo.

La coltivazione della segale e della patata, che un tempo era diffusissima è stata quasi completamente abbandonata e non sono in atto al momento iniziative o programmi intenti ad agevolarne il ritorno.

In questo contesto che vede l'agricoltura in decremento costante, unica controtendenza è data dall'iniziativa legata alla coltivazione delle piante officinali che è portata avanti con la collaborazione degli altri Enti Locali che si trovano a gestire le attività agricole. Quest'iniziativa ha portato alla creazione di campi di melissa, assenzio, timo, lavanda, menta ed altre specie aromatiche. Questo dovrebbe consentire di rivitalizzare i terreni di montagna più poveri o marginali evitando così che vengano abbandonati.

Nel territorio comunale di Monno sono presenti ancora due realtà agro-zootecniche che si presentano con buone prospettive. Sono attività condotte da agricoltori giovani che allevano un certo numero di bovini e portano avanti la pratica secolare dello sfalcio dei prati, dell'alpeggio estivo e della trasformazione e commercializzazione di prodotti caseari.

Accanto a queste attività gestite da imprenditori di giovane età si affiancano alcune altre piccole realtà aziendali che sono gestite da pensionati o agricoltori part-time. Grazie a ciò, il numero di capi allevati anche se ridotto rispetto ai decenni scorsi è riuscito comunque a mantenersi di una certa entità.

L'attività forestale nel corso degli ultimi decenni ha perso ogni rilevanza economica ed attualmente è limitata al soddisfacimento del legname per usi civici dei residenti. Negli ultimi decenni è stato favorito il recupero delle provvigioni a causa dei lotti commerciali andati praticamente nulli.<sup>10</sup>

Come si evince dai dati riportati nelle tabelle sottostanti derivanti dal censimento dell'agricoltura per l'anno 2000 si ha che:

- sul territorio di Monno ci sono 33 aziende agricole;
- queste aziende sono gestite da coltivatori diretti (una soltanto è gestita con manodopera extra-famigliare);
- la superficie coltivata è di circa 808,7 ha di cui 1,46 ha a seminativo, 211,73 ha a prato e 595,48 ha a pascolo.

Comune	Numero Aziende	Superficie Totale Affitto	Superficie in Totale di Proprietà	Superficie Totale in Usogratuito	Superficie Totale	Superficie Sau in ettari
Monno	33	0,76	1.175,82	-	1.441,67	808,69

TABELLA 36 DATI AZIENDE AGRICOLE - FONTE ISTAT 2000

CONDUZIONE DIRETTA DEL COLTIVATORE							
	U.M.	Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente	TOTALE	Conduzione con salariati	TOTALE GENERALE
Aziende per forma di conduzione	n°	32	-	-	32	1	33
Superficie totale per forma di conduzione delle aziende	Ha	330,42	-	-	330,42	1.111,25	1.441,67
SAU per forma di conduzione delle aziende	Ha	303,32	-	-	303,32	505,37	808,69
% di utilizzo della superficie agricola	%	91,8			91,8	45,48	56,1

TABELLA 37 NUMERO AZIENDE AGRICOLE, SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA E TOTALE, PERCENTUALE DI UTILIZZO – FONTE ISTAT 2000

	Meno di 1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100 e oltre	TOTALE
SAU per classe di SAU	0,53	1,21	34,99	78,13	61,91	72,74	53,81	505,37	808,69

TABELLA 38 SAU PER CLASSE – FONTE ISTAT 2000

<sup>10</sup> Fonte: Piano di assestamento della proprietà agro-silvo-pastorale del Comune di Monno, Consorzio forestale Due Parchi, 2007.

CLASSI DI SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (Ha)									
	Senza sup.	Meno di 1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100 e oltre
N. di aziende		2	1	9	11	5	3	1	1

TABELLA 39 RIPARTIZIONE DELLE AZIENDE AGRICOLE PER SAU (IN ETTARI) - FONTE PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETÀ AGRO-SILVO-PASTORALE DI MONNO

	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Agricoltura da legno	boschi	SAU non utilizzata	Altre superfici	TOTALE
SAT secondo l'utilizzazione dei terreni	1,48	-	807,21	-	624,80	5,58	2,60	1.441,67

TABELLA 40 SAT PER UTILIZZO TERRENI - FONTE ISTAT 2000

	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	> 65	< 20
	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende	n° aziende
Monno	3	5	11	7	14	6	5	7	13	26	20

TABELLA 41 ADDETTI ALL'AGRICOLTURA PER ETÀ - FONTE ISTAT 2000

	Allevamenti avicoli	Bovini	Caprini	Equini	Ovini	Suini
	n° capi	n° capi	n° capi	n° capi	n° capi	n° capi
Monno	58	496	96	22	44	32

TABELLA 42 NUMERO DI CAPI ALLEVATI PER TIPOLOGIA - FONTE ISTAT 2000

Des_Activita_Istat	Azienda	Indirizzo	Totale
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	ANTONIOLI GIACOMINO	VIA BROLI, 4B	25
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	ANDREOLI ENRICA MARIA	MORTIROLO 3	6
ALLEVAMENTO CAPRINI	ANDREOLI ENRICA MARIA	MORTIROLO 3	22
ALLEVAMENTO CAPRINI	ANTONIOLI ELVIRA	VIA MORTIROLO, 99	16
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	ANTONIOLI MARIANNA	BROLI 7	11
ALLEVAMENTO SUINI Ingrassio -	BRAGA LUIGI	VIA DEI VIALI, 1	4
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	BRAGA LUIGI (parte dell'attività si svolge a Santicolo)	VIA DEI VIALI, 17	78
AZIENDE EQUINI	CALDINELLI GIULIANA	MORTIROLO 43	4
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	CICCI ANNA	VIA MORTIROLO, 37	11
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	CICCI GIOVAN ANTONIO	VIA MORTIROLO 14A	81
ALLEVAMENTO CAPRINI	CICCI GIOVAN ANTONIO	VIA MORTIROLO 14A	17
AZIENDE EQUINI	CICCI GIOVAN ANTONIO (parte dell'attività si svolge a	VIA MORTIROLO 14A	1
AZIENDE EQUINI	MELOTTI UGO	VIA VALTELLINA, 43	8
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	MINELLI MARIANNA	VIA SCALETTO, 3	6
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	MOSSINI CHIARA GIUSEPPINA	VIA VALTELLINA	3
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	MOSSINI GIULIA	CANONICA 3	5
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	MOSSINI GUIDO BORTOLO	POZZUOLO 6	5
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	MOSSINI RENZA	MORTIROLO 46	5
AZIENDE EQUINI	MOSSINI SARA	LOC. MOSTU'	3
ALLEVAMENTO CAPRINI	MOSSINI SARA	LOC. MOSTU'	32
AZIENDE EQUINI	OSIO ANTONIO	LOC. PRA DE LARES -	1
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	PASSERI DENIS	VIA VALTELLINA, 39	4
AZIENDE EQUINI	PASSERI DENIS	VIA VALTELLINA, 39	1
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	PASSERI LUCIA	VIA LUCCO	9
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	PASSERI LUIGI	SORLORTO 13	2

ALLEVAMENTO CAPRINI	PASSERI LUIGI	SORLORTO 13	1
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	PIETROBONI ELDA	G. REVERBERI 3	4
ALLEVAMENTO CAPRINI	PIETROBONI ELDA	G. REVERBERI 3	2
ALLEVAMENTO OVINI	PIETROBONI ELDA	G. REVERBERI 3	5
ALLEVAMENTO CAPRINI	PIETROBONI HILDE	VIA LUCCO, 5	28
ALL. BOVINI PROD. CARNE	PIETROBONI IRENE	VIA MORTIROLO, 43	3
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	PIETROBONI IRENE BAMBINA	VIA S. SEBASTIANO, 6	3
ALL. BOVINI RIPR. LATTE	PIETROBONI VALENTE	ROMA 24	4
ALLEVAMENTO CAPRINI	PIETROBONI VALENTE	ROMA 24	8

TABELLA 43 ELENCO AZIENDE DI ALLEVAMENTO ESISTENTI A NOVEMBRE 2007- FONTE ASL VALLECAMONICA – SEBINO E UFFICI COMUNALI

## Turismo

Monno deve il suo turismo principalmente alla presenza della località Mortirolo che è molto rinomata per la sua bellezza. In questa località sono presenti quattro alberghi-ristorante, un agriturismo e un'abitazione che viene usata dalle scolaresche e dai gruppi di aggregazione giovanile. In paese ci sono alcuni ristoranti che servono piatti con prodotti tipici.

E' necessario però pensare di potenziare il turismo come fonte di reddito basandosi sulla valorizzazione delle bellezze ambientali e paesaggistiche presenti sul territorio cercando di abbinarlo alle attività agricole o ad attività tradizionali del posto in modo da sfruttare il turismo come volano di sviluppo di diversi settori, come quello agricolo associato alle tradizioni locali.

Dal momento che l'unica località conosciuta sotto il profilo turistico è quella del Mortirolo, mentre le altre non risultano essere ricomprese nelle normali rotte escursionistiche, sorge l'esigenza di renderle note al pubblico e creare delle strutture che siano capaci di produrre un reddito dal settore turistico-ricreativo che costituisca un ambito in piena espansione. E' necessario infatti favorire il sorgere di nuove attività che consentano alla popolazione di Monno di lavorare in loco.

Di seguito vengono riportate le strutture ricettive presenti nel Comune di Monno:

CATEGORIA	2004		2005		2006		2007	
	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI
5 *								
4*								
3*	1	34	1	34	1	34	1	38
2*								
1*	4	53	4	53	4	53	4	54
Res. Alb.								
Affittacamere								
Campeggi e vil. Tur.								
Alloggi Agrituristici								
Rifugi alpini, case ferie, ostelli, B&B	1	30	1	24	1	24	1	32
<b>Totale</b>	<b>6</b>	<b>117</b>	<b>6</b>	<b>111</b>	<b>6</b>	<b>111</b>	<b>6</b>	<b>124</b>

TABELLA 44 NUMERO DI STRUTTURE NELLE QUALI SI PUÒ PERNOTTARE NEL COMUNE DI MONNO

Ristorazione	Ristoranti	Pizzerie	Agriturismi
N°	4	-	1

TABELLA 45 NUMERO DI STRUTTURE NELLE QUALI SI PUÒ MANGIARE NEL COMUNE DI MONNO

I dati turistici disponibili per il Comune di Monno evidenziano l'evoluzione dei flussi turistici rappresentata nel seguente grafico:

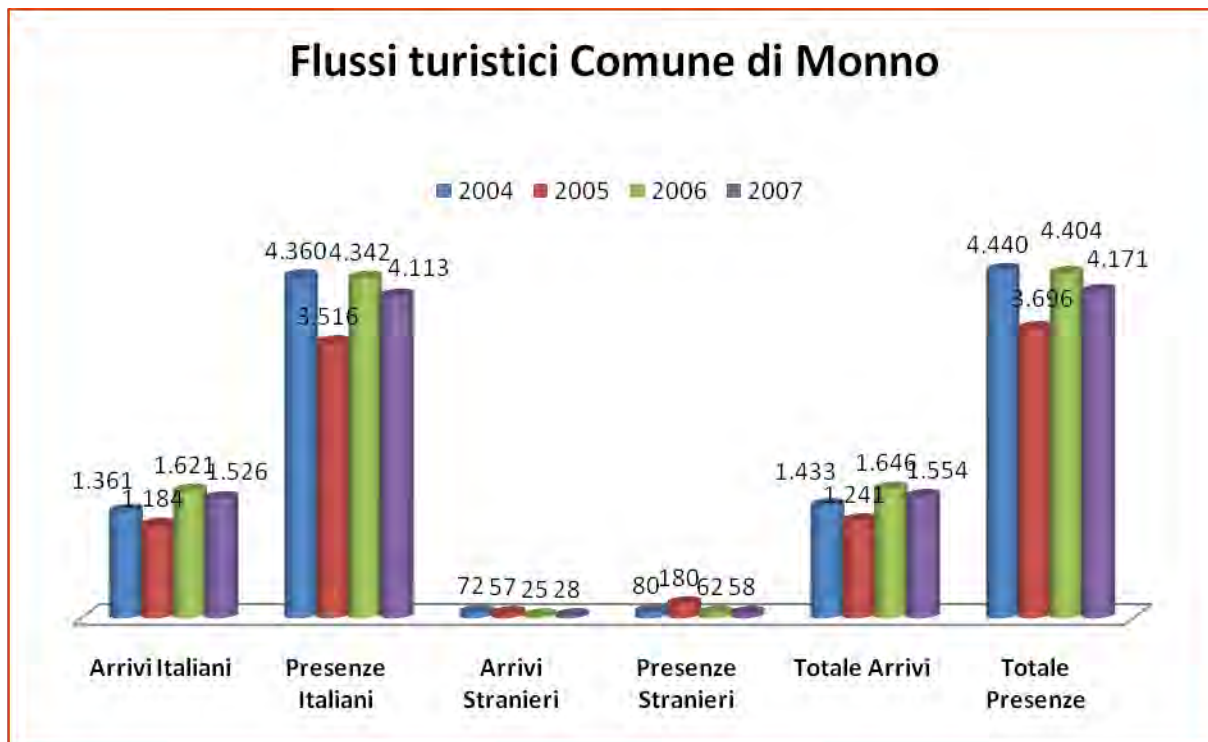


GRAFICO 8 FLUSSI TURISTICI DEL COMUNE DI MONNO FONTE: PROVINCIA DI BRESCIA - ASSESSORATO AL TURISMO - UFFICIO PROMOZIONE E STATISTICA

L'analisi dei flussi evidenzia come la maggior parte dei turisti sia rappresentata dagli italiani e che complessivamente si registra, nel corso degli anni presi in considerazione, un andamento pressoché altalenante, ma caratterizzato da un trend di leggera diminuzione del numero delle presenze.

La permanenza media nel Comune di Monno, al 2007, si attesta a 2,7 notti, confermando anche in questo caso un leggero trend negativo della durata del soggiorno, come evidenziato dalla tabella seguente:

Anno	Permanenza media
2004	3,1
2005	3,0
2006	2,7
2007	2,7

TABELLA 46 PERMANENZA MEDIA TURISTI FONTE: PROVINCIA DI BRESCIA - ASSESSORATO AL TURISMO - UFFICIO PROMOZIONE E STATISTICA

## Servizi sociali

La Valle Camonica presenta un indice di dipendenza pari a 45,7 ed un indice di vecchiaia di 132,3. (dati ISTAT 2001).

**Indice di vecchiaia:** rapporto tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione fino a 14 anni di età, per 100. L'indice di vecchiaia evidenzia il livello di invecchiamento della popolazione. Un valore basso dell'indice indica una elevata natalità ed una ridotta percentuale delle classi anziane.

**Indice di dipendenza:** rapporto tra la popolazione non lavorativa (fino a 14 anni e 65 anni e più) e la popolazione lavorativa (tra 15 e 64 anni), per 100. Questo indice rappresenta il divario tra la popolazione potenzialmente lavorativa rispetto a quella non lavorativa (bambini e anziani). Quanto più l'indice si avvicina a 100 tanto più è consistente la parte di popolazione non lavorativa, rispetto a quella

Dal sito della demografia dell'Istat è stato possibile visualizzare i dati relativi alla popolazione residente per età nel Comune di Monno, relativi all'anno 2001. In base ai dati presenti è stato possibile calcolare gli indici di vecchiaia e di dipendenza per il Comune citato. L'indice di vecchiaia del Comune di Monno è pari a 220 mentre l'indice di dipendenza è pari a 51,74. Tali indici, se confrontati con quelli della Valle Camonica dello stesso anno sopraccitati, evidenziano come la popolazione di Monno sia costituita da un numero di persone anziane molto elevato rispetto alla composizione media della popolazione della Valle Camonica. Infatti sia l'indice di vecchiaia che quello di dipendenza presentano valori nettamente più alti rispetto a quelli calcolati per la Valle Camonica.

E' poi stato calcolato l'indice di vecchiaia e di dipendenza della popolazione di Monno rispetto all'anno 2010 (dato al 1° gennaio). I valori di tali indici per il 2010 sono stati di: 294,6 per l'indice di vecchiaia e di 63,1 per l'indice di dipendenza. Se si confrontano tali valori con quelli del 2001, sempre per il comune di Monno, si può notare che sia l'indice di vecchiaia che quello di dipendenza sono notevolmente aumentati. Da ciò si può dedurre che l'età media della popolazione si è alzata, portando ad avere una popolazione composta prevalentemente da persone anziane, pochissimi giovanissimi e altrettanto poche persone in età lavorativa, rispetto al numero di persone al di sopra dei 65 anni d'età.

Numero utenti che usufruiscono	Voucher socio-sanitario (1)	Servizio di residenza sanitario-assistenziale (2)	Voucher di assistenza domiciliare educativa (3)	Utenti del nucleo di integrazione lavorativa (4)	Voucher di assistenza sociale domiciliare (NIL)	Servizio di neuropsichiatria per l'infanzia e l'adolescenza
	3	2	1	3	2	1

TABELLA 47 SERVIZI SOCIO - ASSISTENZIALI DEL COMUNE DI MONNO – FONTE PIANO DI ZONA DEI COMUNI DEL DISTRETTO DI VALLE CAMONICA – ANNO 2006-2008 (DATI RIFERITI AL 2004)

Legenda:

(1) = il voucher socio-sanitario dà la possibilità a quei soggetti che hanno bisogno di assistenza socio-sanitaria di godere di interventi domiciliari, in modo che non siano costretti ad allontanarsi dal proprio ambiente di vita e di interazione sociale.

(2) = tre residenti del comune di Vezza d'Oglio sono ospitati nelle residenze sanitario-assistenziali. Le residenze sanitario-assistenziali, altrimenti conosciute come case di riposo, accolgono le persone non autosufficienti o parzialmente non autosufficienti. Nel caso degli utenti di Vezza d'Oglio che usufruiscono di tale servizio assistenziale, due si trovano nella casa di riposo di Edolo, ed uno in quella di Malonno.

(3) = questo voucher ha come scopo quello di fornire assistenza all'educazione ai minori direttamente a casa propria.

(4) = promuove attività per favorire l'integrazione al mondo del lavoro per persone bisognose di sostegno.

## SINTESI DELLE POTENZIALITA' E CRITICITA' DEL TERRITORIO: AMBITO D'INFLUENZA

A seguito dell'analisi sopra riportata sono individuabili i seguenti elementi caratterizzanti il territorio in oggetto che devono essere considerati, in misura particolare, nella analisi degli obiettivi del PGT. Questa analisi del territorio e degli obiettivi del PGT porta a definire, quale ambito territoriale di sicura influenza del PGT, quello corrispondente al territorio comunale.

POTENZIALITA'		CRITICITA'
<b>ACQUA</b>	Buona qualità dell'acqua potabile Buona percentuale di collettamento alla rete acquedottistica Buona percentuale di collettamento alla rete fognaria Depurazione delle acque reflue Approvazione reticolo idrico minore Presenza di numerose sorgenti Presenza lago Mortirolo	Presenza di numerose baite non coltate alla fognatura e disperdenti sul suolo
<b>RIFIUTI</b>	Sensibilità della popolazione e del territorio rispetto al tema della gestione dei rifiuti	Mancanza centro di raccolta o modalità alterative di gestione dei rifiuti tali da consentire un miglioramento continuo della % di raccolta differenziata Livelli bassi di raccolta differenziata
<b>ARIA</b>	Assenza di arterie stradali trafficate Assenza di poli industriali Buona qualità dell'aria	Mancanza di alternative efficaci all'uso dell'automobile quale mezzo di trasporto
<b>SUOLO</b> <b>SOTTOSUOLO</b>	E Assenza di discariche Assenza di cave Morfologia del territorio Aspetti paesaggistici di pregio Presenza di numerose specie di flora e fauna Possibilità di recupero edilizio dell'esistente	Presenza di rischi idrogeologici Necessità di ripristinare la viabilità montana per il ripristino delle baite dismesse Scarichi su suolo delle baite del Mortirolo Presenza di numerosi edifici abbandonati
<b>PIANIFICAZIONE</b> <b>TERRITORIALE</b>	Limitazioni allo sviluppo insediativo del Mortirolo	Presenza di zona degradata in località Lucco
<b>TRASPORTO</b> <b>PUBBLICO,</b> <b>VIABILITA'</b> <b>MOBILITA' URBANA</b>	E Possibilità di sviluppo di strade ciclo/pedonali in Mortirolo Presenza di una rete di strade rurali in buono stato di manutenzione Assenza di traffico	Assenza di strade ciclo/pedonali segnalate Assenza di parcheggi Difficoltà d'accesso in alcune aree centrali del paese Mancanza di sensibilità verso l'abbandono del mezzo privato
<b>RUMORE</b>	Assenza di fonti di rumore	--
<b>ENERGIA</b> <b>ELETTRO-</b> <b>MAGNETISMO</b>	E Presenza di fonti idroelettriche di produzione di energia	Presenza di numerose antenne radio base Presenza di palificazioni dismesse ma fisicamente ancora presenti sul territorio Mancanza di un piano delle antenne
<b>AMIANTO</b> <b>SOSTANZE</b> <b>PERICOLOSE</b>	E Assenza di distributori di carburante Assenza di aziende a rischio di incidente rilevante Assenza di radon nel sottosuolo	--
<b>EMERGENZE</b> <b>AMBIENTALI</b>	Presenza di presidi antincendio Vicinanza al nucleo di protezione civile di Incudne (di riferimento per tutta l'alta Vallecamonica)	Rischi idrogeologici in diversi punti del territorio

	Approvazione del piano di protezione civile Monitoraggio costante dei rischi idrogeologici individuati	
<b>POPOLAZIONE SERVIZI SOCIALI</b>	<p>Presenza di servizi pubblici e privati basilari</p> <p>Disponibilità di molte aree verdi limitrofe alla zona abitata</p> <p>Presenza di campo sportivo con annessa struttura di servizio</p>	<p>Invecchiamento della popolazione</p> <p>Assenza di servizi destinati agli anziani</p>
<b>SITUAZIONE ECONOMICA</b>	<p>Potenzialità turistiche del territorio ancora da sviluppare</p> <p>Ripresa del contesto agriturismo quale fonte economica e di presidio del territorio</p>	<p>Assenza di attività economiche in grado di assorbire forza lavoro</p>
<b>TURISMO</b>	<p>Qualità ambientale del Mortirolo</p> <p>Conoscenza della località del Mortirolo a scopi turistico/sportivi</p> <p>Vicinanza alle località turistiche di Ponte di Legno/Temù/Tonale in grado di fungere da traino al turismo</p> <p>Possibilità di sviluppo di strada panoramica semipianeggiante dalla località San Brizio a Edolo</p> <p>Presenza nei pressi del Monte Pagano delle trincee della prima guerra mondiale</p>	<p>Lontananza dall'asse stradale SS 42 che limita le possibilità di catalizzare il flusso turistico</p> <p>Carenza di strutture ricettive, soprattutto invernali</p> <p>Assenza di proposte turistiche strutturate per il Mortirolo</p> <p>Parziale assenza della cultura e propensione al turismo come fonte di reddito economico</p>

TABELLA 48 SINTESI POTENZIALITÀ E CRITICITÀ DEL TERRITORIO



## LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE

### I 10 CRITERI DI SOSTENIBILITA' EUROPEA

Prendendo spunto dal “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell’Unione Europea” si è deciso di adottare i 10 criteri di sostenibilità individuati in tale documento, adeguandoli alla realtà di Monno.

I criteri di sostenibilità europea si basano sul principio dello sviluppo sostenibile, codificato nella Carta Costituzionale europea del 2004. Fanno riferimento, come ovvio, alle disposizioni legislative vigenti nell’intero territorio dell’Unione Europea e assumono un carattere ispiratore delle azioni e scelte politiche da intraprendere.

Criteri di sostenibilità	Descrizione
1 Ridurre al minimo l’impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	L’impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili – geologici, ecologici o del paesaggio – che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura (cfr. comunque i criteri chiave nn. 4, 5, 6)
2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Per quanto riguarda l’impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primaria, quali la silvicoltura, la pesca e l’agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l’atmosfera, i fiumi e gli estuari come “depositi” di rifiuti, li si tratta anch’essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L’obiettivo deve pertanto consistere nell’impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.
3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell’impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell’inquinamento.
4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorsa. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale (Cfr. criterio chiave n. 6)
5 Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell’umanità e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell’erosione o dell’inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la qualità e quantità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate.
6 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscano in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di un data area. Si può trattare, tra l’altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri ecc). Gli stili

Criteria di sostenibilità	Descrizione
	di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.
7 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. E' inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. (Cfr. anche criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti)
8 Protezione dell'atmosfera (riscaldamento globale)	Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è costituita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni settanta e nei primi anni ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.
9 Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza della Nazioni Unite dell'ambiente e lo sviluppo 1992). La consapevolezza dei problemi e delle operazioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Li si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. E' importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.
10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	La dichiarazione di Rio (Conferenza della Nazioni Unite dell'ambiente e lo sviluppo 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.

TABELLA 49 I 10 CRITERI DI SOSTENIBILITÀ

## LE MATRICI IMPIEGATE

La valutazione ambientale degli obiettivi del piano è stata realizzata mediante l'ausilio di matrici qualitative. Le matrici consentono di individuare, descrivere e stimare quali sono gli impatti ambientali conseguenti la futura attuazione delle previsioni di piano. Il concetto base delle matrici è quello di mettere in relazione il contenuto del piano con il rispettivo impatto ambientale.

Le matrici sono strumenti semplici che i decisori possono utilizzare per tenere sotto controllo le conseguenze ambientali delle scelte intraprese. Sono strumenti flessibili, che si adattano mano a mano che vengono rese disponibili informazioni ulteriori.

La matrice consente quindi di individuare, nella maniera più esauriente possibile, i potenziali impatti positivi e negativi e le eventuali incertezze<sup>11</sup> sull'ambiente conseguenti le azioni di piano.

Di seguito, si riporta lo schema matriciale a cui si è fatto riferimento per valutare le azioni di piano.

Criteri di sostenibilità		Impatto	Descrizione dell'impatto e misure di mitigazione		
Tutela della qualità del suolo					
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici					
Minimizzare il consumo di suolo					
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia					
Contenimento della produzione di rifiuti					
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche					
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani					
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi					
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici					
Tutela degli ambiti paesistici					
Contenimento emissioni in atmosfera					
Contenimento inquinamento acustico					
Protezione della salute e del benessere dei cittadini					
Comunicazione e partecipazione					
LEGENDA					
<b>Valutazione dell'impatto</b>					
X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo

TABELLA 50 MATRICE DELLA SCHEDA DI VALUTAZIONE

Come si desume dalla matrice, i criteri di sostenibilità, descritti nel paragrafo precedente, sono stati ridefiniti in funzione della realtà territoriale, conformemente a quanto riportato nel *“Manuale per la valutazione ambientale dei piani di sviluppo regionali e dei programmi dei fondi strutturali dell'Unione europea”*.

Le analisi matriciali confluiscono all'interno di specifiche schede (Scheda 1; Scheda 2; Scheda n) valutative che descrivono gli obiettivi e le azioni di piano previste per il raggiungimento degli obiettivi stessi.

Ciascuna scheda di valutazione, in relazione alla tipologia dell'ambito di trasformazione (a servizi, produttivo o residenziale) riporta:

- lo/gli obiettivi che l'amministrazione comunale intende perseguire;
- la/le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi;
- la/le azioni correlate, se presenti;
- un estratto planimetrico che individua le parti del territorio interessate dall'azione prevista;

<sup>11</sup> Le incertezze possono essere dovute a scarsità di informazioni a livello scientifico, ad esempio a causa di un arco temporale di riferimento troppo ampio, può essere dovuto alla scarsa precisione nella misurazione dell'impatto o sulla mancanza di adeguate informazioni rispetto all'intervento che si vuole realizzare.

- la matrice di valutazione.

A supporto della valutazione degli impatti sono stati esaminati i seguenti contributi specialistici:

- Studio sulla *Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT*;
- *Relazione agronomica*, allegata al Documento di Piano;
- *Relazione sul sistema del paesaggio e dei beni storici*, parte integrante della relazione del Documento di Piano);
- *Carta delle criticità ambientali*, allegata al Documento di Piano;
- *Studio del reticolo idrico minore di Monno*;
- *Classificazione acustica del territorio comunale*;
- *Piano comunale di protezione civile*.

Una volta redatte le schede di valutazione si procederà alla sintesi dei risultati attraverso una tabella di riepilogo, che riporta tutte le valutazioni espresse nella colonna impatti.

<b>Criteri di sostenibilità</b>	<b>Impatto: Scheda 1</b>	<b>...</b>	<b>Impatto: Scheda N</b>
Tutela della qualità del suolo			
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici			
Minimizzare il consumo di suolo			
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia			
Contenimento della produzione di rifiuti			
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche			
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani			
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi			
Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici			
Tutela degli ambiti paesistici			
Contenimento emissioni in atmosfera			
Contenimento inquinamento acustico			
Protezione della salute e del benessere dei cittadini			
Comunicazione e partecipazione			

TABELLA 51 MATRICE DI RIEPILOGO DELLE SCHEDE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

## LE SCHEDE DI VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Nel Documento di Scoping gli obiettivi del piano sono stati esplicitati in azioni concrete per dare maggiore evidenza alla cittadinanza delle ipotesi proposte e di conseguenza per giungere attraverso la fase di partecipazione a delle scelte condivise. Gli obiettivi e le corrispettive previsioni di partenza sono stati quindi rivisti e ridefiniti in funzione delle osservazioni emerse durante le diverse fasi di confronto con il territorio e i tecnici e in relazione alle analisi conoscitive sullo stato ambientale e territoriale. La tabella seguente è il risultato di questo processo

Obiettivi Specifici		Azioni	
OS1	Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi	A1	Predisporre un parcheggio su più livelli nell'attuale area parcheggio all'incrocio della strada per il Mortirolo
OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco
		A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione
		A4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi
OS3	Migliorare la gestione dei rifiuti sul territorio	A5	Verificare la fattibilità della realizzazione di un centro di raccolta
OS4	Perseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta valle Camonica	A6	Realizzare percorsi per passeggiate collegati al centro abitato
		A7	Provvedere alla cura delle strade agro-silvo-pastorali in modo da agevolare l'obiettivo di sistemazione delle baite esistenti
		A8	Prevedere forme di incentivo per le ristrutturazioni delle baite
		A9	Realizzare la pista di sci di fondo
		A10	Realizzare percorsi ciclabili estivi
		A11	Trasformare le "ex caserme" di proprietà comunale in strutture di servizio per gli utenti della pista di sci di fondo e delle piste ciclabili
		A12	Mappare e segnalare i percorsi escursionistici esistenti
		A13	Realizzare la certificazione EMAS del Comune
		A14	Incentivare la realizzazione della certificazione ambientale EMAS o Ecolabel delle strutture turistiche e dei servizi turistici offerti
		A15	Coordinare la promozione del Mortirolo con l'Unione dei Comuni dell'Alta Vallecamonica e con il Comune di Mazzo di Valtellina

Il Documento di piano traduce gli obiettivi e le azioni in tre macro ambiti di trasformazione:

- AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE
- AMBITI DI TRASFORMAZIONE DI SERVIZI
- AMBITI DI VALORIZZAZIONE SOSTENIBILE DEL COMPENSORIO DEL MORTIROLO

Per consentire quindi una facile lettura della valutazione ambientale degli obiettivi e delle azioni di piano e per creare uniformità rispetto al Documento di Piano le schede valutative vengono raggruppate a loro volta nelle quattro categorie sopra descritte, come riportato nella tabella seguente.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE						
SCHEDA DI VALUTAZIONE	OBIETTIVI		AZIONI		AZIONI CORRELATE	
SCHEDA 1	OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco		
SCHEDA 2			A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione		
SCHEDA 3				A4		Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi
SCHEDA 4						
SCHEDA 5						
AMBITI DI TRASFORMAZIONE DI SERVIZI						
SCHEDA 6	OS1	Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi	A1	Predisporre un parcheggio su più livelli nell'attuale area parcheggio all'incrocio della strada per il Mortirolo		
AMBITI DI VALORIZZAZIONE SOSTENIBILE DEL COMPRESORIO DEL MORTIROLO						
SCHEDA 7	OS4	Perseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta valle Camonica	A6	Realizzare percorsi per passeggiate collegati al centro abitato		
			A7	Provvedere alla cura delle strade agro-silvo-pastorali in modo da agevolare l'obiettivo di sistemazione delle baite esistenti		
			A8	Prevedere forme di incentivo per le ristrutturazioni delle baite		
			A9	Realizzare la pista di sci di fondo		
			A10	Realizzare percorsi ciclabili estivi		
			A11	Trasformare le "ex caserme" di proprietà comunale in strutture di servizio per gli utenti della pista di sci di fondo e delle piste ciclabili		
			A12	Mappare e segnalare i percorsi escursionistici esistenti		
			A13	Realizzare la certificazione EMAS del Comune		
			A14	Incentivare la realizzazione della certificazione ambientale EMAS o Ecolabel delle strutture turistiche e dei servizi turistici offerti		
			A15	Coordinare la promozione del Mortirolo con l'Unione dei Comuni dell'Alta Vallecamonica e con il Comune di Mazzo di Valtellina		

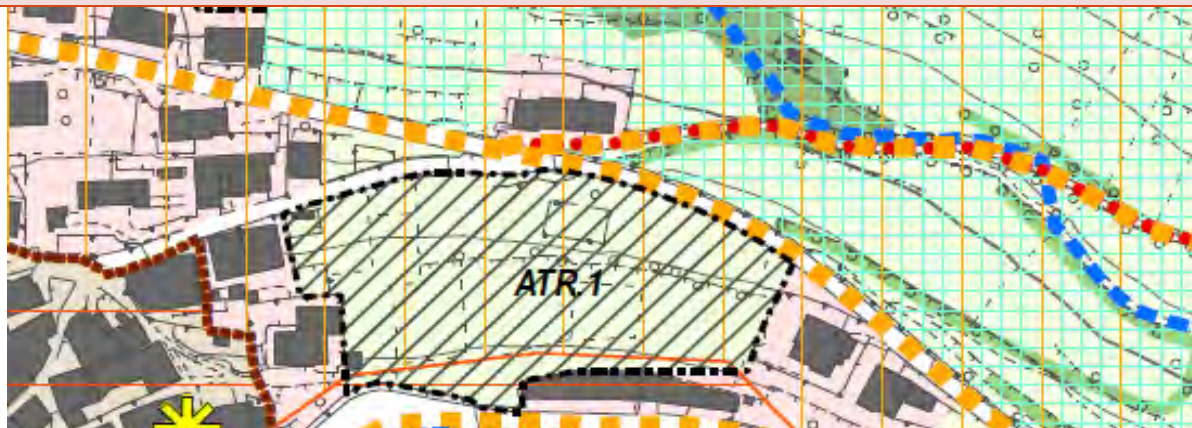
TABELLA 52 SCHEDE DI VALUTAZIONE SUDDIVISE IN RELAZIONE ALL'AMBITO DI INTERVENTO (A SERVIZI, PRODUTTIVO, RESIDENZIALE)

Nessuna delle azioni previste assume il carattere di azioni correlate, anche se le azioni legate all'obiettivo OS4 non assumono una valenza di realizzazione diretta immediata ma rinviata a successiva attuazione del programma integrato dell'intero comprensorio del Mortirolo.

## Ambiti di trasformazione residenziale: Scheda 1 – ATR.1

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE		
OBIETTIVI	AZIONI	AZIONI CORRELATE
OS2 Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco
	A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione
	A4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi

### ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO



#### LEGENDA

##### Ambiente agrario e fisico naturale

Terrazzamenti con muri a secco e gradonature

Viabilità agrosilvopastorale

##### Aree tutelate

Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)

##### Elementi identificativi e percettivi

Altri percorsi ciclopedonali di fruizione paesistica

##### Ambiti Urbanizzati

Aree urbanizzate

Centri e nuclei storici

##### Ambiti di trasformazione

Ambiti di trasformazione residenziali

Ambiti di trasformazione per servizi

##### Classi di sensibilità paesaggistica

Classe 3 - sensibilità media

Classe 4 - sensibilità elevata

Classe 5 - sensibilità molto elevata

#### MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

*Legenda della valutazione dell'impatto*

X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto	√	Impatto positivo



		significativo	
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ	IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	
Tutela della qualità del suolo	•	<p>L'ambito di trasformazione si colloca come completamento di area urbanizzata attualmente caratterizzato per la presenza di pascoli e prati permanenti a pendenza debole.</p> <p>Da PRG l'area è già destinata a residenziale mediante PL.</p> <p>Considerata la collocazione già in area urbanizzata e l'assenza di aziende agricole non si rilevano impatti significativi dal punto di vista agricolo. L'ambito non comporta sottrazioni boschive.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno provvedere alla realizzazione di operazioni contestuali all'intervento volte ad aumentare i margini di ricettività ambientale (ad es. azioni volte alla ricostruzione di suoli fertili, nonché alla rapida ricostruzione di strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi)</p>	
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici	X?	<p>L'ambito di trasformazione è esterna all'area vulnerabile da un punto di vista idrogeologico (RD 3267/23) individuato nella cartografi allegata alla VAS.</p> <p>Tutto l'ambito rientrano in classe di fattibilità 3, ovvero con consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.</p> <p>L'urbanizzazione creerà una variazione della permeabilità e della risposta idrologica. Si raccomanda di adottare strumenti di mitigazione ambientale che integrino le tecnologie di gestione, recupero, infiltrazione e smaltimento in superficie delle acque meteoriche con le tecnologie del verde pensile e del verde tradizionale, al fine di legare lo sviluppo edificatorio alla gestione delle acque (contenimento delle superfici impermeabilizzate; aree di parcheggio non cementificate ma permeabili; sistemi decentrati di infiltrazione delle acque meteoriche pulite; raccolta e utilizzo delle acque piovane; aree verdi per l'infiltrazione delle acque; tetti verdi per ridurre il deflusso e migliorare la situazione microclimatica e il benessere ambientale).</p> <p>Data la collocazione dell'area specifica in un ambito di pregio naturalistico saranno necessarie opere a basso impatto. Saranno opportune indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti e determinare le modalità di monitoraggio dei fenomeni.</p> <p>In seguito all'aumento della superficie impermeabile, dovuta agli interventi di urbanizzazione, si potrà avere una riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche, ed il sovraccarico della rete idrica superficiale da parte delle acque meteoriche per ruscellamento. Sarà quindi necessario provvedere ad uno studio di compatibilità idraulica finalizzato a prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche, volte a garantire l'invarianza idraulica. Inoltre nei lotti di nuova edificazione dovrà essere prevista un'adeguata percentuale di superfici permeabili. Dovranno inoltre essere previsti interventi specifici per la salvaguardia da fenomeni di dissesto idrogeologico.</p> <p>Dovrà essere prestata particolare attenzione alle tecniche di gestione, recupero e smaltimento delle acque meteoriche al fine di contenere le superfici impermeabilizzate.</p> <p>Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4, più specificamente l'area dell'ambito di trasformazione è in zona Z4c "zona morenica con presenze di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche).</p> <p>Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio geologico per il PGT di Monno.</p>	

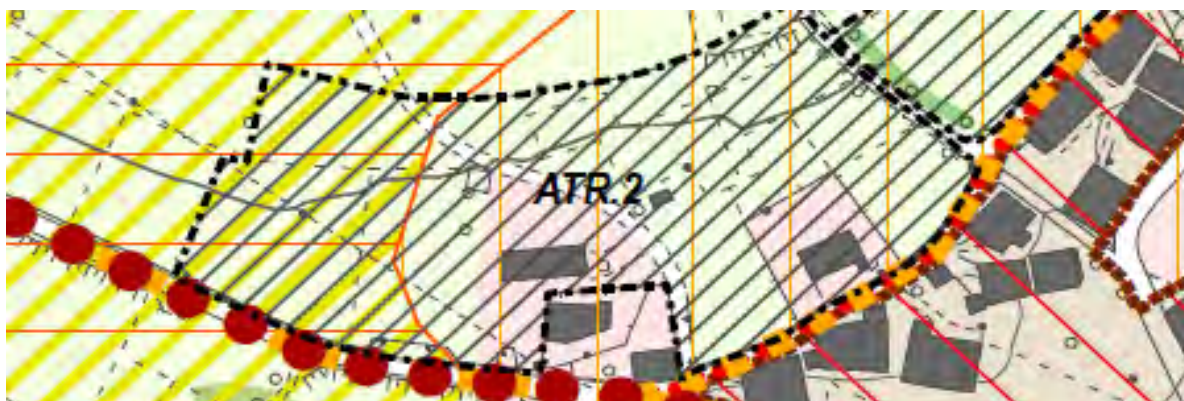
Minimizzare il consumo di suolo	•	L'attuazione dell'ambito di trasformazione comporterà un necessario consumo di suolo i cui effetti, tuttavia, saranno minimizzati dalla collocazione specifica dell'ambito in area già urbanizzata, già servita dalla viabilità e in ogni caso già prevista come edificabile dal precedente PRG.
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	Per migliorare l'efficienza nel consumo e produzione dell'energia, nella realizzazione degli edifici si incentiva l'adozione di fonti di energia rinnovabile, di risparmio energetico e di qualità architettonica, secondo le modalità e le prescrizioni definite all'interno delle norme di attuazione e del Regolamento edilizio.
Contenimento della produzione di rifiuti	√?	E' prevedibile un aumento della produzione dei rifiuti solidi urbani che potrà essere contenuta con una corretta gestione della raccolta differenziata, verificando modalità alternative di raccolta in coerenza con gli interventi previsti e allo studio in alta valle Canonica in ragione del raggiungimento delle certificazioni ambientali EMAS da parte di tutto il comprensorio.
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	•	Le zone esterne agli ambiti sono caratterizzate dalla presenza di terrazzamenti e gradonature da salvaguardare, mentre all'interno dei perimetri individuati non vi sono elementi di valore dal punto di vista naturalistico.
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	Non si hanno interferenze con i corridoi ecologici urbani ed extraurbani. Il Piano prevede comunque che le nuove localizzazioni garantiscano la continuità con il sistema del verde e dei percorsi pedonali protetti, nonché di tutti gli aspetti paesistici connaturati alle nuove localizzazioni in prossimità di ambiti già consolidati.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	Le acque reflue urbane che verranno prodotte saranno di origine civile e dovranno confluire nella rete fognaria. L'area urbanizzata limitrofa è già servita dalla rete fognaria. Si dovrà quindi provvedere all'allacciamento ai collettori pubblici delle acque nere e delle acque bianche. Per quanto concerne l'allacciamento all'acquedotto non si riscontrano criticità in quanto l'ambito è facilmente allacciabile alla rete dell'acquedotto pubblico. Non si rilevano problematiche connesse all'approvvigionamento idrico che dovrebbe in ogni caso incentivarsi solo nei periodi stagionali di affluenza turistica. Si raccomanda, in ogni caso, di adottare soluzioni tecniche finalizzate a garantire la tutela e il corretto uso della risorsa idrica (es. raccolta e impiego delle acque meteoriche per usi compatibili) secondo le previsioni del RR 2, 3 e 4 del 2006..
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	Non si riscontrano interferenze con edifici di valore storico architettonico e con le presenze archeologiche.
Tutela degli ambiti paesistici	X?	L'ambito di trasformazione è all'interno di una classe di sensibilità paesaggistica 3 – sensibilità media –mentre una piccola parte nella zona meridionale dell'ambito rientra in classe di fattibilità 4 – sensibilità elevata. Come indicato dall'art. 15 NTA Piano delle regole dovranno essere realizzati specifici elaborati di analisi paesistica estesi anche alle aree limitrofe con lo scopo di verificare in concreto la compatibilità dell'intervento con il contesto in cui viene inserito. La valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle linee guida di cui alla DGR 11045/202 e smi. Secondo quanto stabilito nel PTCP della Provincia di Brescia, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività. Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del PTPR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002, debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione. Il grado di incidenza del progetto e la valutazione dell'impatto paesistico sono determinati dal progettista sulla base delle

		<p>disposizioni contenute nelle Norme di Tutela Paesistica contenute nella Carta del Paesaggio e negli elaborati del Piano delle Regole. L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto.</p> <p>Inoltre, per ridurre l'impatto sul paesaggio è prevista la limitazione delle altezze degli edifici in maniera tale da ridurre l'impatto con il paesaggio circostante.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	•	<p>L'aumento delle emissioni dovute al riscaldamento degli edifici non è tale da incidere sulla qualità dell'aria locale perché riferibile essenzialmente al fenomeno di seconde case e quindi essenzialmente estivo.</p> <p>Tuttavia, con l'obiettivo di ridurre le emissioni da impianti termici domestici, si raccomanda, ad integrazione delle previsioni del PGT nell'ambito del futuro Regolamento Edilizio, di richiedere che gli edifici residenziali siano concepiti per garantire un elevato confort termico con l'impiego di sistemi di riscaldamento ad elevata efficienza e a bassa temperatura e con l'utilizzo di elementi costruttivi di bioedilizia.</p>
Contenimento inquinamento acustico	•	<p>Gli ambiti di trasformazione, considerata la tipologia di tipo residenziale, non sarà una sorgente significativa di rumore. La localizzazione degli ambiti è lontana da fonti di rumore quali traffico veicolare intenso o aree produttive.</p> <p>Nella zonizzazione acustica l'area era già stata individuata in classe II.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	?	<p>L'ambito di trasformazione è in parte finalizzato a rispondere alle esigenze abitative del crescente numero di famiglie, e in parte collegate alla richiesta di seconde case di ex cittadini di Monno. Nella parte a nord della strada che divide l'ATR.1 dalla zona boschiva e in parte abitata si colloca una attività di fabbro lattoniere con attività ridotta (Mossini Attilio) i cui impatti sono comunque limitati data la mole di lavoro.</p>
Comunicazione e partecipazione	√	<p>Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.</p>

## Ambiti di trasformazione residenziale: Scheda 2 – ATR.2

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE				
OBIETTIVI		AZIONI		AZIONI CORRELATE
OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A 2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco	
		A 3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione	
		A 4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi	

### ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO



#### LEGENDA

##### Ambiente agrario e fisico naturale

..... Viabilità agrosilvopastorale

##### Elementi identificativi e percettivi

--- Altri percorsi ciclopedonali di fruizione paesistica

##### Ambiti Urbanizzati

Area urbanizzate

Centri e nuclei storici

##### Ambiti di trasformazione

Ambiti di trasformazione residenziali

Ambiti di trasformazione per servizi

##### Classi di sensibilità paesaggistica

Classe 3 - sensibilità media

Classe 4 - sensibilità elevata

Classe 5 - sensibilità molto elevata

### MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

#### Legenda della valutazione dell'impatto

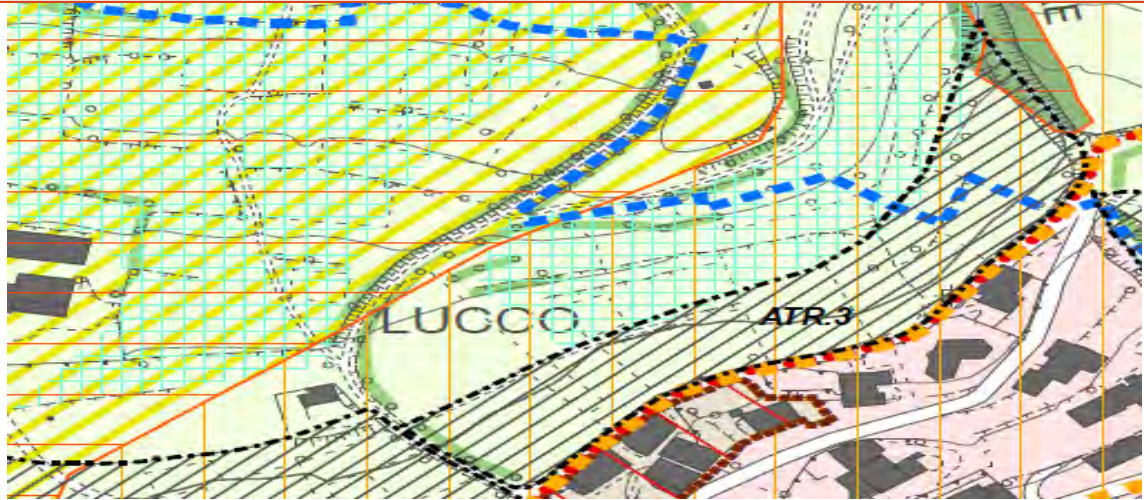











X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ	IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE			

Tutela della qualità del suolo	X	<p>Nel precedente PRG l'ambito era previsto in parte in zona artigianale, parte verde pubblico e parte area agricola.</p> <p>L'ambito di trasformazione è in area parzialmente urbanizzata. Per il resto l'area si caratterizza per la presenza di pascoli e prati permanenti a pendenza debole.</p> <p>Sono previste sottrazioni di aree agricole facilmente coltivabili con mezzi meccanizzati e impiegabili per colture erbacee quali la patata. L'ambito non determina sottrazione di aree boscate.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno provvedere alla realizzazione di operazioni contestuali all'intervento volte ad aumentare i margini di ricettività ambientale (ad es. azioni volte alla ricostruzione di suoli fertili, nonché alla rapida ricostruzione di strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi)</p>
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici	X?	<p>L'ambito di trasformazione è esterno ad aree vulnerabili da un punto di vista idrogeologico individuato nella cartografi allegata alla VAS. Rientrano in classe di fattibilità 2, ovvero con modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.</p> <p>L'urbanizzazione creerà una variazione della permeabilità e della risposta idrologica. Data la collocazione dell'area specifica in un ambito di pregio naturalistico saranno necessarie opere a basso impatto. Saranno opportune indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti.</p> <p>In seguito all'aumento della superficie impermeabile, dovuta agli interventi di urbanizzazione, si potrà avere una riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche, ed il sovraccarico della rete idrica superficiale da parte delle acque meteoriche per ruscellamento, sarà quindi opportuno, nei lotti di nuova edificazione, la previsione di un'adeguata percentuale di superfici permeabili. Si raccomanda di adottare strumenti di mitigazione ambientale che integrino le tecnologie di gestione, recupero, infiltrazione e smaltimento in superficie delle acque meteoriche con le tecnologie del verde pensile e del verde tradizionale, al fine di legare lo sviluppo edificatorio alla gestione delle acque (contenimento delle superfici impermeabilizzate; aree di parcheggio non cementificate ma permeabili; sistemi decentrati di infiltrazione delle acque meteoriche pulite; raccolta e utilizzo delle acque piovane; aree verdi per l'infiltrazione delle acque; tetti verdi per ridurre il deflusso e migliorare la situazione microclimatica e il benessere ambientale).</p> <p>Dovrà essere prestata particolare attenzione alle tecniche di gestione, recupero e smaltimento delle acque meteoriche al fine di contenere le superfici impermeabilizzate.</p> <p>Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4, più specificamente l'area dell'ambito di trasformazione è in zona Z4c "zona morenica con presenze di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche).</p> <p>Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio geologico per il PGT di Monno.</p>
Minimizzare il consumo di suolo	X?	<p>L'attuazione dell'ambito di trasformazione comporterà un necessario consumo di suolo. E' necessaria, tra l'altro la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento alla attuale Via Valtellina e alla strada esistente che comporterà notevole impermeabilizzazione del suolo. Saranno quindi opportune previsioni di aree a verde.</p>
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	<p>Per migliorare l'efficienza nel consumo e produzione dell'energia, nella realizzazione degli edifici si incentiva l'adozione di fonti di energia rinnovabile, di risparmio energetico e di qualità architettonica, secondo le modalità e le prescrizioni definite all'interno delle norme di attuazione e del Regolamento edilizio.</p>

Contenimento della produzione di rifiuti	√?	E' prevedibile un aumento della produzione dei rifiuti solidi urbani che potrà essere contenuta con una corretta gestione della raccolta differenziata, verificando modalità alternative di raccolta in coerenza con gli interventi previsti e allo studio in alta valle Camonica in ragione del raggiungimento delle certificazioni ambientali EMAS da parte di tutto il comprensorio.
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	•	Le zone esterne agli ambiti sono caratterizzate dalla presenza di terrazzamenti e gradonature da salvaguardare, mentre all'interno dei perimetri individuati non vi sono elementi di valore dal punto di vista naturalistico.
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	Non si hanno interferenze con i corridoi ecologici urbani ed extraurbani. Il Piano prevede comunque che le nuove localizzazioni garantiscano la continuità con il sistema del verde e dei percorsi pedonali protetti, nonché di tutti gli aspetti paesistici connaturati alle nuove localizzazioni in prossimità di ambiti già consolidati.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	Le acque reflue urbane che verranno prodotte saranno di origine civile e dovranno confluire nella rete fognaria. L'area urbanizzata limitrofa è già servita dalla rete fognaria. Si dovrà quindi provvedere all'allacciamento ai collettori pubblici delle acque nere e delle acque bianche. Per quanto concerne l'allacciamento all'acquedotto non si riscontrano criticità in quanto l'ambito è facilmente allacciabile alla rete dell'acquedotto pubblico. Non si rilevano problematiche connesse all'approvvigionamento idrico che dovrebbe in ogni caso incentivarsi solo nei periodi stagionali di affluenza turistica. Si raccomanda, in ogni caso, di adottare soluzioni tecniche finalizzate a garantire la tutela e il corretto uso della risorsa idrica (es. raccolta e impiego delle acque meteoriche per usi compatibili) secondo le previsioni del RR 2, 3 e 4 del 2006.
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	Non si riscontrano interferenza con edifici di valore storico architettonico e con le presenze archeologiche.
Tutela degli ambiti paesistici	X?	Una parte limitata dell'ambito rientra tra gli elementi, individuati dalle carte paesaggistiche, come ambiti di elevato valore percettivo. Come indicato dall'art. 15 NTA Piano delle regole dovranno essere realizzati specifici elaborati di analisi paesistica estesi anche alle aree limitrofe con lo scopo di verificare in concreto la compatibilità dell'intervento con il contesto in cui viene inserito. La classe di sensibilità paesaggistica individuata è in classe 3 e in parte in classe 4. La valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle linee guida di cui alla DGR 11045/202 e smi. L'ambito di trasformazione in questione si trova in parte a diretto contatto con l'area storica di Lucco e nelle immediate vicinanze di aree paesaggistiche caratterizzate da foreste e boschi. Gli interventi realizzati in questo ambito dovranno tener conto del contesto in cui si collocano e nella scelta realizzativa dei materiali dovrà considerarsi l'armonizzazione con l'abitato di Lucco. Secondo quanto stabilito nel PTCP della Provincia di Brescia, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività. Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del PTPR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002, debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione. Il grado di incidenza del progetto e la valutazione dell'impatto paesistico sono determinati dal progettista sulla base delle disposizioni contenute nelle Norme di Tutela Paesistica contenute nella Carta del Paesaggio e negli elaborati del Piano delle Regole. L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e

		<p>valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto. Dovrà, ai sensi dell'art. 15 NTA PTCP essere predisposto il Piano Paesistico di Contesto.</p> <p>Inoltre, per ridurre l'impatto sul paesaggio è prevista la limitazione delle altezze degli edifici in maniera tale da ridurre l'impatto con il paesaggio circostante.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno prevedere uno spazio di relazione/mediazione, inedificato e prevalentemente verde, tra il nuovo intervento ed il nucleo storico. Verso monte il nuovo comparto dovrà caratterizzarsi per uniformità e semplicità delle soluzioni adottate e per l'uso di siepi e specie arboree locali quali elementi di mediazione e raccordo tra le nuove edificazioni e il terreno rurale.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	•	<p>L'aumento delle emissioni dovute al riscaldamento degli edifici non è tale da incidere sulla qualità dell'aria locale perché riferibile essenzialmente al fenomeno di seconde case e quindi essenzialmente estivo.</p> <p>Tuttavia, con l'obiettivo di ridurre le emissioni da impianti termici domestici, si raccomanda, ad integrazione delle previsioni del PGT nell'ambito del futuro Regolamento Edilizio, di richiedere che gli edifici residenziali siano concepiti per garantire un elevato confort termico con l'impiego di sistemi di riscaldamento ad elevata efficienza e a bassa temperatura e con l'utilizzo di elementi costruttivi di bioedilizia. Da valutare con i tecnici di Vallecamonica Servizi la possibilità di servire l'area con la rete del metano al fine di ridurre l'impiego di legna, gasolio e GPL.</p>
Contenimento inquinamento acustico	•	<p>Gli ambiti di trasformazione, considerata la tipologia di tipo residenziale, non sarà una sorgente significativa di rumore. La localizzazione degli ambiti è lontana da fonti di rumore quali traffico veicolare intenso o aree produttive.</p> <p>In fase di realizzazione degli interventi si dovrà aggiornare il piano di zonizzazione acustica con l'inserimento delle nuove aree residenziali in classe II.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	?	<p>Gli ambiti di trasformazione sono in parte finalizzati a rispondere alle esigenze abitative del crescente numero di famiglie, e in parte collegate alla richiesta di seconde case di ex cittadini di Monno.</p> <p>Parte dell'area dell'ambito 2 individuata è interessata dalla fascia di rispetto degli allevamenti zootecnici di 100 m per la presenza nelle vicinanze di un allevamento di bovini da latte (Antonioli Giacomino) e due allevamenti più piccoli, sempre di bovini da latte (Passeri Lucia e Minelli Marianna), per la cui regolamentazione si rimanda al Regolamento igienico sanitario. E' anche presente un agriturismo "vecchio scarpone" con allevamento di ovini.</p>
Comunicazione e partecipazione	√	<p>Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.</p>

## Ambiti di trasformazione residenziale: Scheda 3 – ATR.3

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE					
OBIETTIVI		AZIONI		AZIONI CORRELATE	
OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco		
		A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione		
		A4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi		
ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO					
					
<b>LEGENDA</b> <b>Ambiente agrario e fisico naturale</b>  Terrazzamenti con muri a secco e gradonature  Viabilità agrosilvopastorale <b>Aree tutelate</b>  Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923) <b>Elementi identificativi e percettivi</b>  Altri percorsi ciclopeditoni di fruizione paesistica <b>Ambiti Urbanizzati</b>  Aree urbanizzate  Centri e nuclei storici <b>Ambiti di trasformazione</b>  Ambiti di trasformazione residenziali  Ambiti di trasformazione per servizi <b>Classi di sensibilità paesaggistica</b>  Classe 3 - sensibilità media  Classe 4 - sensibilità elevata  Classe 5 - sensibilità molto elevata					
<b>MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE</b>					
<i>Legenda della valutazione dell'impatto</i>					
X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile



X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ		IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE		
Tutela della qualità del suolo	X	<p>L'ambito si caratterizza per la presenza di pascoli e prati permanenti a pendenza debole. Nella parte meridionale dell'ambito, a confine con l'ambito ATR.2 è presente una zona di filari alberati da preservare.</p> <p>Nel precedente PRG l'ambito era previsto in parte verde pubblico e in parte zona agricola.</p> <p>L'ambito non determina sottrazione di aree boscate significative, mentre sottrarrà certamente aree agricole a coltivazione meccanizzata anche se non limitrofe ad aziende agricole ma potenzialmente coltivabili. La urbanizzazione dell'ambito comporterà anche ostacoli all'attività degli allevamenti nell'ambito dello spostamento degli animali e reflui in direzione dei prati posti a monte. Va in ogni caso segnalato come l'assenza di aziende agricole che redigono piani di spandimento reflui riduce fortemente l'impatto potenziale.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno provvedere alla realizzazione di operazioni contestuali all'intervento volte ad aumentare i margini di ricettività ambientale (ad es. azioni volte alla ricostruzione di suoli fertili, nonché alla rapida ricostruzione di strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi)</p>			
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici	X?	<p>L'ambito di trasformazione è, per la maggior parte, esterno ad aree vulnerabili da un punto di vista idrogeologico individuato nella cartografia allegata alla VAS, la parte estrema più a nord rientra nell'area a vincolo.</p> <p>Quasi tutto l'ambito rientrano in classe di fattibilità 2, ovvero con modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi. La parte estrema a nord è invece in classe di fattibilità 3 e, in minima parte, anche soggetta a fascia di rispetto del reticolo idrico minore (Valle del Re).</p> <p>L'urbanizzazione creerà una variazione della permeabilità e della risposta idrologica. Data la collocazione dell'area specifica in un ambito di pregio naturalistico saranno necessarie opere a basso impatto. Saranno opportune indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti e determinare le modalità di monitoraggio dei fenomeni.</p> <p>In seguito all'aumento della superficie impermeabile, dovuta agli interventi di urbanizzazione, si potrà avere una riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche, ed il sovraccarico della rete idrica superficiale da parte delle acque meteoriche per ruscellamento. Sarà quindi necessario provvedere ad uno studio di compatibilità idraulica finalizzato a prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche, volte a garantire l'invarianza idraulica. Si raccomanda di adottare strumenti di mitigazione ambientale che integrino le tecnologie di gestione, recupero, infiltrazione e smaltimento in superficie delle acque meteoriche con le tecnologie del verde pensile e del verde tradizionale, al fine di legare lo sviluppo edificatorio alla gestione delle acque (contenimento delle superfici impermeabilizzate; aree di parcheggio non cementificate ma permeabili; sistemi decentrati di infiltrazione delle acque meteoriche pulite; raccolta e utilizzo delle acque piovane; aree verdi per l'infiltrazione delle acque; tetti verdi per ridurre il deflusso e migliorare la situazione microclimatica e il benessere ambientale).</p> <p>Con particolare riferimento al lotto interessato dalla parte più a nord dell'ambito dovranno essere studiate con attenzione le opere da realizzare e dovranno essere adottati accorgimenti utili ad evitare fenomeni erosivi e franosi.</p> <p>Dovrà essere prestata particolare attenzione alle tecniche di gestione, recupero e</p>			

		<p>smaltimento delle acque meteoriche al fine di contenere le superfici impermeabilizzate.</p> <p>Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4, più specificamente l'area dell'ambito di trasformazione è in zona Z4c "zona morenica con presenze di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche).</p> <p>Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio geologico per il PGT di Monno.</p>
Minimizzare il consumo di suolo	X	<p>L'attuazione dell'ambito di trasformazione comporterà un necessario consumo di suolo, in parte correlato all'allargamento della attuale viabilità di Via Lucco e la parziale ridefinizione del tracciato viabilistico in prossimità dell'ambito ATR.2.</p> <p>L'attuale viabilità di Via Lucco, a ridosso dell'area centro storico omonimo, risulta anche classificata tra le strade agro-silvo-pastorali. L'intervento sulla viabilità dovrà essere svolto attraverso programmi organici di valorizzazione e fruizione naturalistica.</p>
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	<p>Per migliorare l'efficienza nel consumo e produzione dell'energia, nella realizzazione degli edifici si incentiva l'adozione di fonti di energia rinnovabile, di risparmio energetico e di qualità architettonica, secondo le modalità e le prescrizioni definite all'interno delle norme di attuazione e del Regolamento edilizio.</p>
Contenimento della produzione di rifiuti	√?	<p>E' prevedibile un aumento della produzione dei rifiuti solidi urbani che potrà essere contenuta con una corretta gestione della raccolta differenziata, verificando modalità alternative di raccolta in coerenza con gli interventi previsti e allo studio in alta valle Canonica in ragione del raggiungimento delle certificazioni ambientali EMAS da parte di tutto il comprensorio.</p>
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	•	<p>L'ambito è confinante a nord-ovest con aree caratterizzate dalla presenza di terrazzamenti e gradonature da salvaguardare con interventi che siano in linea con la tutela paesaggistica naturale del territorio e che ben si armonizzino, soprattutto per gli interventi nella parte meridionale dell'ambito, con la vicinanza al centro storico di Lucco.</p>
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	<p>Non si hanno interferenze con i corridoi ecologici urbani ed extraurbani.</p> <p>Il Piano prevede comunque che le nuove localizzazioni garantiscano la continuità con il sistema del verde e dei percorsi pedonali protetti, nonché di tutti gli aspetti paesistici connaturati alle nuove localizzazioni in prossimità di ambiti già consolidati.</p>
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	<p>Le acque reflue urbane che verranno prodotte saranno di origine civile e dovranno confluire nella rete fognaria.</p> <p>L'area urbanizzata limitrofa è già servita dalla rete fognaria. Si dovrà quindi provvedere all'allacciamento ai collettori pubblici delle acque nere e delle acque bianche.</p> <p>Per quanto concerne l'allacciamento all'acquedotto non si riscontrano criticità in quanto l'ambito è facilmente allacciabile alla rete dell'acquedotto pubblico.</p> <p>Non si rilevano problematiche connesse all'approvvigionamento idrico che dovrebbe in ogni caso incentivarsi solo nei periodi stagionali di affluenza turistica.</p> <p>Si raccomanda, in ogni caso, di adottare soluzioni tecniche finalizzate a garantire la tutela e il corretto uso della risorsa idrica (es. raccolta e impiego delle acque meteoriche per usi compatibili) secondo le previsioni del RR 2, 3 e 4 del 2006.</p>
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	<p>Non si riscontrano interferenze dirette con edifici di valore storico architettonico e con le presenze archeologiche.</p>
Tutela degli ambiti paesistici	X?	<p>L'ambito di trasformazione è all'interno di una classe di sensibilità paesaggistica 3 – sensibilità media -. Come indicato dall'art. 15 NTA Piano delle regole dovranno essere realizzati specifici elaborati di analisi paesistica estesi anche alle aree limitrofe con lo scopo di verificare in concreto la compatibilità dell'intervento con il contesto in cui viene inserito. La valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle linee guida di cui alla DGR 11045/202 e smi.</p> <p>L'ambito di trasformazione in questione si trova in parte a diretto contatto con l'area</p>

		<p>storica di Lucco e nelle immediate vicinanze di aree paesaggistiche caratterizzate da foreste e boschi. Gli interventi realizzati in questo ambito dovranno tener conto del contesto in cui si collocano e nella scelta realizzativa dei materiali dovrà considerarsi l'armonizzazione con l'abitato di Lucco.</p> <p>Secondo quanto stabilito nel PTCP della Provincia di Brescia, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività.</p> <p>Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del PTPR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002 e s.m., debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione. Il grado di incidenza del progetto e la valutazione dell'impatto paesistico sono determinati dal progettista sulla base delle disposizioni contenute nelle Norme di Tutela Paesistica contenute nella Carta del Paesaggio e negli elaborati del Piano delle Regole. L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto. Dovrà, ai sensi dell'art. 15 NTA PTCP essere predisposto il Piano Paesistico di Contesto.</p> <p>Inoltre, per ridurre l'impatto sul paesaggio è prevista la limitazione delle altezze degli edifici in maniera tale da ridurre l'impatto con il paesaggio circostante. Il progetto dovrà valorizzare in modo adeguato il Torrente, assumendo il corso d'acqua come elemento di qualificazione ambientale dell'intervento.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno prevedere uno spazio di relazione/mediazione, inedificato e prevalentemente verde, tra il nuovo intervento ed il nucleo storico.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	?	<p>L'aumento delle emissioni dovute al riscaldamento degli edifici non è tale da incidere sulla qualità dell'aria locale perché riferibile essenzialmente al fenomeno di seconde case e quindi essenzialmente estivo.</p> <p>Tuttavia, con l'obiettivo di ridurre le emissioni da impianti termici domestici, si raccomanda, ad integrazione delle previsioni del PGT nell'ambito del futuro Regolamento Edilizio, di richiedere che gli edifici residenziali siano concepiti per garantire un elevato confort termico con l'impiego di sistemi di riscaldamento ad elevata efficienza e a bassa temperatura e con l'utilizzo di elementi costruttivi di bioedilizia. Da valutare con i tecnici di Vallecamonica Servizi la possibilità di servire l'area con la rete del metano al fine di ridurre l'impiego di legna, gasolio e GPL.</p>
Contenimento inquinamento acustico	•	<p>Gli ambiti di trasformazione, considerata la tipologia di tipo residenziale, non sarà una sorgente significativa di rumore. La localizzazione degli ambiti è lontana da fonti di rumore quali traffico veicolare intenso o aree produttive.</p> <p>In fase di realizzazione degli interventi si dovrà aggiornare il piano di zonizzazione acustica con l'inserimento di tutta l'area corrispondente all'ATR.3 nella classe II residenziali.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	?	<p>L'ambito di trasformazione è in parte finalizzato a rispondere alle esigenze abitative del crescente numero di famiglie, e in parte collegate alla richiesta di seconde case di ex cittadini di Monno.</p> <p>Buona parte dell'ambito è interessato dalla fascia di rispetto degli allevamenti zootecnici di 100 m per la presenza nelle vicinanze di un allevamento di bovini da latte (Antonoli Giacomino) e due allevamenti più piccoli, sempre di bovini da latte (Passeri Lucia e Minelli Marianna), per la cui regolamentazione si rimanda al Regolamento igienico sanitario.</p>

Comunicazione e partecipazione	√	Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.
--------------------------------	---	---

## Ambiti di trasformazione residenziale: Scheda 4 - ATR.4

### AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE

OBIETTIVI		AZIONI		AZIONI CORRELATE
OS2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco	
		A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione	
		A4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi	

#### ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO



#### LEGENDA

##### Ambiente agrario e fisico naturale

- Terrazzamenti con muri a secco e gradonature
- Viabilità agrosilvopastorale
- Filari alberati, macchie e frange boscate

##### Aree tutelate

- Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)

##### Elementi identificativi e percettivi

- Altri percorsi ciclopedonali di fruizione paesistica

##### Ambiti Urbanizzati

- Aree urbanizzate
- Centri e nuclei storici

##### Ambiti di trasformazione

- Ambiti di trasformazione residenziali
- Ambiti di trasformazione per servizi

##### Classi di sensibilità paesaggistica

- Classe 3 - sensibilità media
- Classe 4 - sensibilità elevata
- Classe 5 - sensibilità molto elevata

#### MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

*Legenda della valutazione dell'impatto*

X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ		IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE		
Tutela della qualità del suolo		•	<p>L'ambito si caratterizza per la presenza di pascoli e prati permanenti a pendenza rilevante.</p> <p>Nel precedente PRG l'ambito era inserito in zona agricola.</p> <p>La realizzazione urbanistica dell'ambito comporterà sottrazione di aree poco significative dal punto di vista della coltivazione meccanizzata. Non vi sono aziende agricole nei pressi che possono risultare danneggiate dagli interventi. Non vi è sottrazione di aree boscate.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno provvedere alla realizzazione di operazioni contestuali all'intervento volte ad aumentare i margini di ricettività ambientale (ad es. azioni volte alla ricostruzione di suoli fertili, nonché alla rapida ricostruzione di strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi)</p>		
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici		X	<p>L'ambito di trasformazione è interamente all'interno di aree vulnerabili da un punto di vista idrogeologico (RD 3267/23) individuato nella cartografia allegata alla VAS. Lo scopo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane. Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma segue l'integrazione dell'opera con il territorio. Un territorio che deve rimanere integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo, rispettando allo stesso tempo i valori paesaggistici dell'ambiente. La valutazione compete alla Comunità Montana.</p> <p>Tutto l'ambito rientra in classe di fattibilità 3, ovvero con consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.</p> <p>L'urbanizzazione creerà una variazione della permeabilità e della risposta idrologica. Data la collocazione dell'area specifica in un ambito di pregio naturalistico saranno necessarie opere a basso impatto. Saranno opportune indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti e determinare le modalità di monitoraggio dei fenomeni.</p> <p>In seguito all'aumento della superficie impermeabile, dovuta agli interventi di urbanizzazione, si potrà avere una riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche, ed il sovraccarico della rete idrica superficiale da parte delle acque meteoriche per ruscellamento. Sarà quindi necessario provvedere ad uno studio di compatibilità idraulica finalizzato a prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche, volte a garantire l'invarianza idraulica. Inoltre nei lotti di nuova edificazione dovrà essere prevista un'adeguata percentuale di superfici permeabili. Dovranno inoltre essere previsti interventi specifici per la salvaguardia da fenomeni di dissesto idrogeologico. Si raccomanda di adottare strumenti di mitigazione ambientale che integrino le tecnologie di gestione, recupero, infiltrazione e smaltimento in superficie delle acque meteoriche con le tecnologie del verde pensile e del verde tradizionale, al fine di legare lo sviluppo edificatorio alla gestione delle acque (contenimento delle superfici impermeabilizzate; aree di parcheggio non cementificate ma permeabili; sistemi decentrati di infiltrazione delle acque meteoriche pulite;</p>		

		<p>raccolta e utilizzo delle acque piovane; aree verdi per l'infiltrazione delle acque; tetti verdi per ridurre il deflusso e migliorare la situazione microclimatica e il benessere ambientale).</p> <p>Dovrà essere prestata particolare attenzione alle tecniche di gestione, recupero e smaltimento delle acque meteoriche al fine di contenere le superfici impermeabilizzate.</p> <p>Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4, più specificamente l'area dell'ambito di trasformazione è in zona Z4c "zona morenica con presenze di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche).</p> <p>Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio geologico per il PGT di Monno.</p>
Minimizzare il consumo di suolo	X?	L'attuazione dell'ambito di trasformazione comporterà un necessario consumo di suolo anche se l'area risulta particolarmente acclive. Sarà necessario, in particolare la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento con via Valtellina e interna all'ambito stesso.
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	Per migliorare l'efficienza nel consumo e produzione dell'energia, nella realizzazione degli edifici si incentiva l'adozione di fonti di energia rinnovabile, di risparmio energetico e di qualità architettonica, secondo le modalità e le prescrizioni definite all'interno delle norme di attuazione e del Regolamento edilizio.
Contenimento della produzione di rifiuti	√?	E' prevedibile un aumento della produzione dei rifiuti solidi urbani che potrà essere contenuta con una corretta gestione della raccolta differenziata, verificando modalità alternative di raccolta in coerenza con gli interventi previsti e allo studio in alta valle Camonica in ragione del raggiungimento delle certificazioni ambientali EMAS da parte di tutto il comprensorio.
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	•	L'ambito è confinante a nord con aree caratterizzate dalla presenza di terrazzamenti e gradonature da salvaguardare con interventi che siano in linea con la tutela paesaggistica naturale del territorio.
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	Non si hanno interferenze con i corridoi ecologici urbani ed extraurbani. Il Piano prevede comunque che le nuove localizzazioni garantiscano la continuità con il sistema del verde e dei percorsi pedonali protetti, nonché di tutti gli aspetti paesistici connaturati alle nuove localizzazioni in prossimità di ambiti già consolidati.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	Le acque reflue urbane che verranno prodotte saranno di origine civile e dovranno confluire nella rete fognaria. L'area urbanizzata limitrofa è già servita dalla rete fognaria. Si dovrà quindi provvedere all'allacciamento ai collettori pubblici delle acque nere e delle acque bianche. Per quanto concerne l'allacciamento all'acquedotto appare di maggior difficoltà (rispetto agli ATR2 e 3) l'allacciamento alla rete esistente che dovrà quindi essere adeguatamente preso in considerazione nell'ambito del PL. Non si rilevano problematiche connesse all'approvvigionamento idrico che dovrebbe in ogni caso incentivarsi solo nei periodi stagionali di affluenza turistica. Si raccomanda, in ogni caso, di adottare soluzioni tecniche finalizzate a garantire la tutela e il corretto uso della risorsa idrica (es. raccolta e impiego delle acque meteoriche per usi compatibili) secondo le previsioni del RR 2, 3 e 4 del 2006.
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	Non si riscontrano interferenze dirette con edifici di valore storico architettonico e con le presenze archeologiche.
Tutela degli ambiti paesistici	X?	L'ambito di trasformazione è all'interno di una classe di sensibilità paesaggistica 3 – sensibilità media -. Come indicato dall'art. 15 NTA Piano delle regole dovranno essere realizzati specifici elaborati di analisi paesistica estesi anche alle aree limitrofe con lo scopo di verificare in concreto la compatibilità dell'intervento con il contesto in cui viene inserito. La valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle linee guida di cui alla DGR 11045/202 e smi.

		<p>L'ambito di trasformazione in questione si trova in parte a diretto contatto con aree terrazzate e nelle immediate vicinanze di aree paesaggistiche caratterizzate da boschi di conifere. Gli interventi realizzati in questo ambito dovranno tener conto del contesto in cui si collocano.</p> <p>Secondo quanto stabilito nel PTCP della Provincia di Brescia, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività.</p> <p>Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del PTPR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002 e s.m., debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione. Il grado di incidenza del progetto e la valutazione dell'impatto paesistico sono determinati dal progettista sulla base delle disposizioni contenute nelle Norme di Tutela Paesistica contenute nella Carta del Paesaggio e negli elaborati del Piano delle Regole. L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto.</p> <p>Dovrà, ai sensi dell'art. 15 NTA PTCP essere predisposto il Piano Paesistico di Contesto.</p> <p>Inoltre, per ridurre l'impatto sul paesaggio è prevista la limitazione delle altezze degli edifici in maniera tale da ridurre l'impatto con il paesaggio circostante. Il progetto dovrà valorizzare in modo adeguato il Torrente, assumendo il corso d'acqua come elemento di qualificazione ambientale dell'intervento.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno prevedere uno spazio di relazione/mediazione, inedificato e prevalentemente verde, tra il nuovo intervento ed il nucleo storico.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	?	<p>L'aumento delle emissioni dovute al riscaldamento degli edifici non è tale da incidere sulla qualità dell'aria locale perché riferibile essenzialmente al fenomeno di seconde case e quindi essenzialmente estivo.</p> <p>Tuttavia, con l'obiettivo di ridurre le emissioni da impianti termici domestici, si raccomanda, ad integrazione delle previsioni del PGT nell'ambito del futuro Regolamento Edilizio, di richiedere che gli edifici residenziali siano concepiti per garantire un elevato confort termico con l'impiego di sistemi di riscaldamento ad elevata efficienza e a bassa temperatura e con l'utilizzo di elementi costruttivi di bioedilizia. Da valutare con i tecnici di Vallecamonica Servizi la possibilità di servire l'area con la rete del metano al fine di ridurre l'impiego di legna, gasolio e GPL.</p>
Contenimento inquinamento acustico	•	<p>Gli ambiti di trasformazione, considerata la tipologia di tipo residenziale, non sarà una sorgente significativa di rumore. La localizzazione degli ambiti è lontana da fonti di rumore quali traffico veicolare intenso o aree produttive.</p> <p>In fase di realizzazione degli interventi si dovrà aggiornare il piano di zonizzazione acustica con l'inserimento delle nuove aree residenziali in classe II.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	•	<p>L'ambito di trasformazione è in parte finalizzato a rispondere alle esigenze abitative del crescente numero di famiglie, e in parte collegate alla richiesta di seconde case di ex cittadini di Monno.</p>
Comunicazione e partecipazione	√	<p>Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.</p>



## Ambiti di trasformazione residenziale: Scheda 5 – ATR.5

AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE				
OBIETTIVI		AZIONI		AZIONI CORRELATE
OS 2	Definire le aree edificatorie in linea con gli attuali sottoservizi e in una prospettiva di privilegiare la ristrutturazione dell'esistente	A2	Agevolare le attività di ristrutturazione della zona storica di Lucco	
		A3	Individuare le possibili zone di espansione edilizia in linea con le esigenze della popolazione	
		A4	Migliorare la viabilità interna prevedendo, dove possibile, marciapiedi	

### ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO



#### LEGENDA

##### Ambiente agrario e fisico naturale

Terrazzamenti con muri a secco e gradonature

Filari alberati, macchie e frange boscate

Boschi di latifoglie

##### Aree tutelate

Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)

##### Elementi identificativi e percettivi

Altri percorsi ciclopedonali di fruizione paesistica

##### Ambiti di trasformazione

Ambiti di trasformazione residenziali

Ambiti di trasformazione per servizi

##### Classi di sensibilità paesaggistica

Classe 3 - sensibilità media

Classe 4 - sensibilità elevata

Classe 5 - sensibilità molto elevata

### MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

*Legenda della valutazione dell'impatto*

X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile
---	------------------	---	---------------------------------	----	--

X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ		IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE		
Tutela della qualità del suolo	•	<p>L'ambito si caratterizza per la presenza di pascoli e prati permanenti a pendenza rilevante e nelle immediate vicinanze di area con boschi di conifere.</p> <p>Nel precedente PRG l'ambito era inseriti in zona agricola.</p> <p>La realizzazione urbanistica dell'ambito comporterà sottrazione di aree poco significative dal punto di vista della coltivazione meccanizzata. Non vi son aziende agricole nei pressi che possono risultare danneggiate dagli interventi. Non vi è sottrazione di aree boscate.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno provvedere alla realizzazione di operazioni contestuali all'intervento volte ad aumentare i margini di ricettività ambientale (ad es. azioni volte alla ricostruzione di suoli fertili, nonché alla rapida ricostruzione di strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi)</p>			
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici	X	<p>L'ambito di trasformazione è quasi interamente all'interno di aree vulnerabili da un punto di vista idrogeologico (RD 3267/23) individuato nella cartografi allegata alla VAS. Lo scopo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane. Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma segue l'integrazione dell'opera con il territorio. Un territorio che deve rimanere integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo, rispettando allo stesso tempo i valori paesaggistici dell'ambiente. La valutazione compete alla Comunità Montana.</p> <p>Quasi tutto l'ambito rientrano in classe di fattibilità 3, ovvero con consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.</p> <p>La parte meridionale dell'ambito è esterna al vincolo idrogeologico e parzialmente in classe di fattibilità geologica 2, ovvero con modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori.</p> <p>L'urbanizzazione creerà una variazione della permeabilità e della risposta idrologica. Data la collocazione dell'area specifica in un ambito di pregio naturalistico saranno necessarie opere a basso impatto. Saranno opportune indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti e determinare le modalità di monitoraggio dei fenomeni.</p> <p>In seguito all'aumento della superficie impermeabile, dovuta agli interventi di urbanizzazione, si potrà avere una riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche, ed il sovraccarico della rete idrica superficiale da parte delle acque meteoriche per ruscellamento. Sarà quindi necessario provvedere ad uno studio di compatibilità idraulica finalizzato a prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche, volte a garantire l'invarianza idraulica. Inoltre nei lotti di nuova edificazione dovrà essere prevista un'adeguata percentuale di superfici permeabili. Dovranno inoltre essere previsti interventi specifici per la salvaguardia da fenomeni di dissesto idrogeologico. Si raccomanda di adottare strumenti di mitigazione ambientale che integrino le tecnologie di gestione, recupero, infiltrazione e smaltimento in superficie delle acque meteoriche con le tecnologie del verde pensile e del verde tradizionale, al fine di legare lo sviluppo edificatorio alla gestione delle acque</p>			

		<p>(contenimento delle superfici impermeabilizzate; aree di parcheggio non cementificate ma permeabili; sistemi decentrati di infiltrazione delle acque meteoriche pulite; raccolta e utilizzo delle acque piovane; aree verdi per l'infiltrazione delle acque; tetti verdi per ridurre il deflusso e migliorare la situazione microclimatica e il benessere ambientale).</p> <p>Dovrà essere prestata particolare attenzione alle tecniche di gestione, recupero e smaltimento delle acque meteoriche al fine di contenere le superfici impermeabilizzate.</p> <p>Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4, più specificamente l'area dell'ambito di trasformazione è in zona Z4c "zona morenica con presenze di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche).</p> <p>Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio geologico per il PGT di Monno.</p>
Minimizzare il consumo di suolo	X?	L'attuazione dell'ambito di trasformazione comporterà un necessario consumo di suolo anche se l'area risulta particolarmente acclive. Sarà necessario, in particolare la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento con via Valtellina e interna all'ambito stesso in continuazione con l'ATR.4.
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	Per migliorare l'efficienza nel consumo e produzione dell'energia, nella realizzazione degli edifici si incentiva l'adozione di fonti di energia rinnovabile, di risparmio energetico e di qualità architettonica, secondo le modalità e le prescrizioni definite all'interno delle norme di attuazione e del Regolamento edilizio.
Contenimento della produzione di rifiuti	√?	E' prevedibile un aumento della produzione dei rifiuti solidi urbani che potrà essere contenuta con una corretta gestione della raccolta differenziata, verificando modalità alternative di raccolta in coerenza con gli interventi previsti e allo studio in alta valle Camonica in ragione del raggiungimento delle certificazioni ambientali EMAS da parte di tutto il comprensorio.
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	X	L'ambito è caratterizzato da aree con presenza di terrazzamenti e gradonature da salvaguardare con interventi che siano in linea con la tutela paesaggistica naturale del territorio.
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	Non si hanno interferenze con i corridoi ecologici urbani ed extraurbani. Il Piano prevede comunque che le nuove localizzazioni garantiscano la continuità con il sistema del verde e dei percorsi pedonali protetti, nonché di tutti gli aspetti paesistici connaturati alle nuove localizzazioni in prossimità di ambiti già consolidati.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	Le acque reflue urbane che verranno prodotte saranno di origine civile e dovranno confluire nella rete fognaria. L'area urbanizzata limitrofa è già servita dalla rete fognaria. Si dovrà quindi provvedere all'allacciamento ai collettori pubblici delle acque nere e delle acque bianche. Per quanto concerne l'allacciamento all'acquedotto appare di maggior difficoltà (rispetto agli ATR2 e 3) l'allacciamento alla rete esistente che dovrà quindi essere adeguatamente preso in considerazione nell'ambito del PL. Non si rilevano problematiche connesse all'approvvigionamento idrico che dovrebbe in ogni caso incentivarsi solo nei periodi stagionali di affluenza turistica. Si raccomanda, in ogni caso, di adottare soluzioni tecniche finalizzate a garantire la tutela e il corretto uso della risorsa idrica (es. raccolta e impiego delle acque meteoriche per usi compatibili) secondo le previsioni del RR 2, 3 e 4 del 2006.
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	Non si riscontrano interferenze dirette con edifici di valore storico architettonico e con le presenze archeologiche.
Tutela degli ambiti paesistici	X	L'ambito di trasformazione è all'interno di una classe di sensibilità paesaggistica 3 – sensibilità media -. Come indicato dall'art. 15 NTA Piano delle regole dovranno essere realizzati specifici elaborati di analisi paesistica estesi anche alle aree limitrofe con lo scopo di verificare in concreto la compatibilità dell'intervento con il contesto in cui

		<p>viene inserito. La valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle linee guida di cui alla DGR 11045/202 e smi.</p> <p>L'ambito di trasformazione in questione si trova completamente in aree terrazzate e nelle immediate vicinanze di aree paesaggistiche caratterizzate da boschi di conifere. Gli interventi realizzati in questo ambito dovranno tener conto del contesto in cui si collocano.</p> <p>Secondo quanto stabilito nel PTCP della Provincia di Brescia, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività.</p> <p>Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del PTPR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002 e s.m., debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione. Il grado di incidenza del progetto e la valutazione dell'impatto paesistico sono determinati dal progettista sulla base delle disposizioni contenute nelle Norme di Tutela Paesistica contenute nella Carta del Paesaggio e negli elaborati del Piano delle Regole. L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto.</p> <p>Dovrà, ai sensi dell'art. 15 NTA PTCP essere predisposto il Piano Paesistico di Contesto.</p> <p>Inoltre, per ridurre l'impatto sul paesaggio è prevista la limitazione delle altezze degli edifici in maniera tale da ridurre l'impatto con il paesaggio circostante. Il progetto dovrà valorizzare in modo adeguato il Torrente, assumendo il corso d'acqua come elemento di qualificazione ambientale dell'intervento.</p> <p>Sarà in ogni caso opportuno prevedere uno spazio di relazione/mediazione, inedificato e prevalentemente verde, tra il nuovo intervento ed il nucleo storico.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	?	<p>L'aumento delle emissioni dovute al riscaldamento degli edifici non è tale da incidere sulla qualità dell'aria locale perché riferibile essenzialmente al fenomeno di seconde case e quindi essenzialmente estivo.</p> <p>Tuttavia, con l'obiettivo di ridurre le emissioni da impianti termici domestici, si raccomanda, ad integrazione delle previsioni del PGT nell'ambito del futuro Regolamento Edilizio, di richiedere che gli edifici residenziali siano concepiti per garantire un elevato confort termico con l'impiego di sistemi di riscaldamento ad elevata efficienza e a bassa temperatura e con l'utilizzo di elementi costruttivi di bioedilizia. Da valutare con i tecnici di Vallecamonica Servizi la possibilità di servire l'area con la rete del metano al fine di ridurre l'impiego di legna, gasolio e GPL.</p>
Contenimento inquinamento acustico	•	<p>Gli ambiti di trasformazione, considerata la tipologia di tipo residenziale, non sarà una sorgente significativa di rumore. La localizzazione degli ambiti è lontana da fonti di rumore quali traffico veicolare intenso o aree produttive.</p> <p>In fase di realizzazione degli interventi si dovrà aggiornare il piano di zonizzazione acustica con l'inserimento di tutto l'ATR.5 in classe II residenziale.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	•	<p>L'ambito di trasformazione è in parte finalizzato a rispondere alle esigenze abitative del crescente numero di famiglie, e in parte collegate alla richiesta di seconde case di ex cittadini di Monno.</p>
Comunicazione e partecipazione	√	<p>Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso</p>

		l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.
--	--	--

## Ambiti di trasformazione di servizi: Scheda 6 – ATS.1

AMBITO DI TRASFORMAZIONE DI SERVIZI					
OBIETTIVI		AZIONI			AZIONI CORRELATE
O S1	Liberare la piazza comunale dalle auto in sosta e reperire ulteriori parcheggi	A1	Predisporre un parcheggio su più livelli nell'attuale area parcheggio all'incrocio della strada per il Mortirolo		
ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO					
<b>LEGENDA</b>					
<b>Ambiente agrario e fisico naturale</b>					
..... Viabilità agrosilvopastorale					
<b>Aree tutelate</b>					
- - - - - Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)					
<b>Elementi identificativi e percettivi</b>					
■ ■ ■ ■ ■ Altri percorsi ciclopedonali di fruizione paesistica					
<b>Ambiti Urbanizzati</b>					
■ Aree urbanizzate					
■ Centri e nuclei storici					
<b>Ambiti di trasformazione</b>					
▨ Ambiti di trasformazione residenziali					
▨ Ambiti di trasformazione per servizi					
<b>Classi di sensibilità paesaggistica</b>					
■ ■ ■ Classe 3 - sensibilità media					
■ ■ ■ Classe 4 - sensibilità elevata					
■ ■ ■ Classe 5 - sensibilità molto elevata					
L'intenzione dell'amministrazione è la realizzazione di un parcheggio su più piani interrati che permettano di aumentare l'attuale fruizione da parte dei residenti e turisti al fine di liberare la piazza antistante il Municipio.					
MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE					
Legenda della valutazione dell'impatto					
X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ		IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE		
Tutela della qualità del suolo		•	Non si rilevano interferenze significative essendo già un'area destinata a servizi. Tuttavia l'area è contrassegnata come classe di sensibilità paesaggistica 4 – elevata sensibilità- a cui dovranno fare seguito necessari approfondimenti e valutazioni in		

		ordine alla compatibilità dell'intervento.
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici e geologici	X?	<p>L'ambito di trasformazione è esterna all'area vulnerabile da un punto di vista idrogeologico (RD 3267/23) individuato nella cartografi allegata alla VAS.</p> <p>Tutto l'ambito rientrano in classe di fattibilità 3, ovvero con consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori, che possono essere superate mediante approfondimenti d'indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.</p> <p>L'urbanizzazione creerà una variazione della permeabilità e della risposta idrologica. Data la collocazione dell'area specifica in un ambito di pregio naturalistico saranno necessarie opere a basso impatto. Saranno opportune indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti e determinare le modalità di monitoraggio dei fenomeni.</p> <p>In seguito agli interventi di urbanizzazione, si potrà avere una riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche, ed il sovraccarico della rete idrica superficiale da parte delle acque meteoriche per ruscellamento. Sarà quindi necessario provvedere ad uno studio di compatibilità idraulica finalizzato a prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche, volte a garantire l'invarianza idraulica. Inoltre nei lotti di nuova edificazione dovrà essere prevista un'adeguata percentuale di superfici permeabili. Dovranno inoltre essere previsti interventi specifici per la salvaguardia da fenomeni di dissesto idrogeologico.</p> <p>Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4, più specificamente l'area dell'ambito di trasformazione è in zona Z4c "zona morenica con presenze di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche).</p> <p>Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio geologico per il PGT di Monno.</p>
Minimizzare il consumo di suolo	•	La realizzazione del parcheggio interrato non genera consumo di suolo in quanto si tratta di una riorganizzazione dell'area già occupata da parcheggio. Va comunque considerato il consumo di suolo in senso verticale per i rischi legati ad altre matrici ambientali.
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	Si favorisce l'adozione di tecniche di ottimizzazione dei fabbisogni energetici complessivi (riduzione e razionalizzazione dei consumi energetici, utilizzo attivo e passivo di fonti di energia rinnovabili) finalizzate al risparmio energetico.
Contenimento della produzione di rifiuti	•	Non si rilevano interferenze significative.
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	•	L'intervento è interno all'edificato, di conseguenza non interferisce con le aree naturalistiche
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	Non si rilevano interferenze significative.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	•	Non si rilevano interferenze significative.
Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici	•	Non si rilevano interferenze significative.
Tutela degli ambiti paesistici	√	L'impatto è sicuramente positivo perché favorisce il miglioramento del paesaggio urbano, in particolare del centro storico attraverso la riduzione del traffico veicolare.
Contenimento emissioni in atmosfera	√?	La realizzazione dei parcheggi risolvendo il problema di trovare degli spazi di sosta per i veicoli favorisce la riqualificazione dei viali urbani in relazione al sistema degli accessi, alla funzionalità e messa in sicurezza della rete viaria. Va in ogni caso incentivato l'utilizzo scoraggiando l'esigenza di avere l'auto sottocasa.

Contenimento inquinamento acustico	√	L'impatto è potenzialmente positivo perché si prevede la riduzione del traffico veicolare di attraversamento e di sosta direttamente nei pressi della piazza. Non sono necessarie modifiche alla zonizzazione acustica.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	√	La problematica dei parcheggi nel centro storico è particolarmente avvertita dalla popolazione locale, per cui l'intervento avrà ripercussioni positive.
Comunicazione e partecipazione	√	La valorizzazione dei centri storici rappresenta un utile elemento connesso alla prospettiva di sviluppo del turismo sostenibile che può rappresentare il punto di partenza e l'utilità maggiore per la crescita economica del paese. Questo elemento di valorizzazione può essere fortemente incrementato dalla realizzazione di processi di certificazione ambientale EMAS.



## Ambiti di valorizzazione sostenibile del comprensorio del Mortirolo: Scheda 7

AMBITO DI VALORIZZAZIONE DEL MORTIROLO						
OBIETTIVI		AZIONI			AZIONI CORRELAT E	
OS4	Perseguire lo sviluppo turistico del territorio e caratterizzare come sostenibili ambientalmente le offerte turistiche del Mortirolo, al fine di offrire un'alternativa rispetto ai servizi esistenti in alta valle Camonica	A6	Realizzare percorsi per passeggiate collegati al centro abitato			
		A7	Provvedere alla cura delle strade agro-silvo-pastorali in modo da agevolare l'obiettivo di sistemazione delle baite esistenti			
		A8	Prevedere forme di incentivo per le ristrutturazioni delle baite			
		A9	Realizzare la pista di sci di fondo			
		A10	Realizzare percorsi ciclabili estivi			
		A11	Trasformare le "ex caserme" di proprietà comunale in strutture di servizio per gli utenti della pista di sci di fondo e delle piste ciclabili			
		A12	Mappare e segnalare i percorsi escursionistici esistenti			
		A13	Realizzare la certificazione EMAS del Comune			
		A14	Incentivare la realizzazione della certificazione ambientale EMAS o Ecolabel delle strutture turistiche e dei servizi turistici offerti			
A15	Coordinare la promozione del Mortirolo con l'Unione dei Comuni dell'Alta Vallecamonica e con il Comune di Mazzo di Valtellina					
ESTRATTO PLANIMETRICO E DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO						
<p>Nell'area del Mortirolo non sono stati previsti ambiti di trasformazione veri e propri ma solamente ipotizzato uno sviluppo generale da realizzare, a seguito di accordi di programma, con le due Province interessate e i due Comuni interessati dal territorio.</p>						
MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE						
<i>Legenda della valutazione dell'impatto</i>						
X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile	
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo	
CRITERI DI SOSTENIBILITÀ		IMPATTO	DESCRIZIONE DELL'IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE			
Tutela della qualità del suolo		√	<p>Sono presenti numerosi vincoli ambientali e paesaggistici: vincolo di elevata naturalità; zone di particolare rilevanza naturale e ambientale; territorio alpini superiori ai 1600 m.s.l.m.; sentieri storici; paesaggi agrari tradizionali; reticolo idrico minore; etc. Sono sicuramente compatibili interventi legati alla miglior identificazione dei sentieri escursionistici e ciclopedonali, nonché piste di fondo, ma devono essere contenuti gli interventi relativi a nuove edificazioni e ampliamenti dell'esistente. Certamente utilizzabili, in modo armonico con il territorio, le attuali malghe comunali che potrebbero essere adibite a servizi turistici. Le azioni ipotizzate possono tradursi in elementi di valorizzazione del suolo in ragione della possibilità di maggior ripristino e cura del territorio necessari per rendere percorribili piste e sentieri.</p> <p>Data la bassa vocazione del terreno a fini agricoli, la perdita di suolo determinata dalle opere previste produrrà un impatto sulla qualità del suolo poco rilevante.</p>			

		L'intero ambito è caratterizzato da una classe di sensibilità paesaggistica 5 – sensibilità molto elevata -. Si rinvia alla VIC per gli approfondimenti del caso.
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici	•	L'area è interamente all'interno di aree vulnerabili da un punto di vista idrogeologico e geologico (classi di fattibilità 3 e 4) individuato nella cartografia allegata alla VAS. Ogni tipo di intervento dovrà essere valutato con puntualità ed attenzione attraverso specifiche indagini geognostiche per la corretta determinazione delle caratteristiche territoriali e lo spessore del materiale con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia di fenomeni presenti e determinare le modalità di monitoraggio dei fenomeni. Ogni eventuale intervento dovrà prevedere limiti alla permeabilità dell'area considerata l'alta sensibilità della stessa. Naturalmente limitate le altezze degli edifici. Interventi limitati a valorizzazione dei sentieri e piste ciclabili dovranno essere valutati dal punto di vista della sicurezza del tracciato. Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4 con specificazioni differenti in base a diverse parti del territorio per cui si rimanda alla cartografia specifica e allo studio geologico del PGT di Monno.
Minimizzare il consumo di suolo	•	Limitandosi ad azioni di ristrutturazione di edifici esistenti e miglior definizione di sentieri e piste non si rileva un consumo di suolo. Eventuali servizi quali parcheggi per turisti dovranno essere realizzati in modo tale da evitare permeabilizzazioni del territorio.
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	•	Per migliorare l'efficienza nel consumo e produzione dell'energia, nella ristrutturazione degli edifici si incentiva l'adozione di fonti di energia rinnovabile, di risparmio energetico e di qualità architettonica, secondo le modalità e le prescrizioni definite all'interno delle norme di attuazione e del Regolamento edilizio.
Contenimento della produzione di rifiuti	?	E' prevedibile un aumento della produzione dei rifiuti solidi urbani dall'arrivo di maggior turismo che potrà essere contenuta con una corretta gestione della raccolta differenziata, verificando modalità alternative di raccolta in coerenza con gli interventi previsti e allo studio in alta valle Camonica in ragione del raggiungimento delle certificazioni ambientali EMAS da parte di tutto il comprensorio.
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	√?	Attraverso un'attenta gestione degli arrivi dei turisti (es. collegamenti dall'abitato di Monno con interscambio con mezzi pubblici; cura e gestione del territorio da parte di soggetti pubblici; coordinamento con il parco dello Stelvio per azioni comuni; coordinamento con il Comune di Mazzo di Valtellina) è possibile ipotizzare un potenziamento effettivo della tutela delle aree naturalistiche, riducendo, laddove possibile, l'accesso a veicoli privati.
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	Gli interventi attualmente previsti non comportano interferenze con i corridoi ecologici urbani ed extraurbani.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	Le acque reflue urbane che verranno prodotte saranno di origine civile e dovranno essere raccolte attraverso fosse biologiche mancando una rete fognaria. Tutte le utenze comunali verranno assoggettate a specifico controllo periodico attraverso l'inserimento nel sistema di gestione ambientale certificato. Le utenze private potranno essere oggetto di controllo periodico e di attività informativa da parte dell'amministrazione comunale, al fine di tenere sempre sotto controllo il territorio. Potrà anche essere organizzata, dalla stessa amministrazione, una periodica attività di ispezione e controllo delle fosse (oltre che di pulizia) mediante l'impiego di soggetti specializzati, concordando con tutti i proprietari del territorio tali azioni. Per quanto concerne l'allacciamento all'acquedotto è presente, nella zona centrale già abitata, un acquedotto ad anello che serve il territorio. Andrà valutata la eventuale necessità di modifiche a seguito dello sviluppo del territorio.

		Non si rilevano problematiche connesse all'approvvigionamento idrico che dovrebbe in ogni caso incentivarsi solo nei periodi stagionali di affluenza turistica.
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	Le azioni attualmente previste non interferiscono in modo diretto con edifici di valore storico architettonico (salvo eventuali modifiche alla c.d ex caserma di proprietà comunale ancora a livello di ipotesi) e con le presenze archeologiche che dovranno in ogni caso essere segnalate e gestite con attenzione in relazione ad un eventuale aumento significativo del flusso turistico.
Tutela degli ambiti paesistici	?	L'area del Mortirolo si caratterizza, come già detto, per la presenza di ambiti paesistici di particolare pregio ed interesse. Ogni eventuale intervento dovrà tener conto del contesto in cui si collocano. Secondo quanto stabilito nel PTCP della Provincia di Brescia, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività. Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del PTPR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002 e s.m., debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione. Il grado di incidenza del progetto e la valutazione dell'impatto paesistico sono determinati dal progettista sulla base delle disposizioni contenute nelle Norme di Tutela Paesistica contenute nella Carta del Paesaggio e negli elaborati del Piano delle Regole. L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto.
Contenimento emissioni in atmosfera	?	La voce emissioni atmosferiche potrà essere aumentata da maggiori flussi turistici laddove non coordinati e regimentati dalle amministrazioni coinvolte attraverso meccanismi di limitazione dei flussi privati.
Contenimento inquinamento acustico	?	Non dovrebbero registrarsi impatti problematici connessi al rumore, se non legati ad un aumento di flusso di veicoli privati per l'aumento di turisti.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	•	Non si rilevano impatti significativi con riferimento alle azioni previste attualmente.
Comunicazione e partecipazione	√	Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.

## RIEPILOGO DELLE VALUTAZIONI

La tabella di riepilogo riportata di seguito sintetizza i risultati delle schede di valutazione ambientale degli ambiti di trasformazione.

LEGENDA DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO							
X	Impatto negativo	?	Previsioni o conoscenze incerte	√?	Impatto positivo probabile, ma non attualmente prevedibile		
X?	Impatto negativo probabile, ma mitigabile	•	Nessun legame o rapporto significativo	√	Impatto positivo		
criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Tutela della qualità del suolo	•	X	X	•	•	•	√
<p>La qualità del suolo non comporta, per la maggior parte degli ambiti di trasformazione, impatti significativi. Solo con riferimento agli ATR 2 e 3 sono previste sottrazioni di suolo agricolo d'interesse perché prossimi all'abitato, in zona ad acclività ridotta e facilmente coltivabili con mezzi meccanizzati e facilmente interessabili da coltivazioni quali la segale e la patata. In particolare l'ATR 2 si trova in prossimità dell'agriturismo "Vecchio scarpone" con possibili interferenze con le attività dello stesso. Andranno valutati con attenzione i PL relativi per evitare il più possibile interferenze negative.</p>							
criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Difesa del suolo dai rischi idrogeologici, geologici e sismici	X?	X?	X?	X	X	X?	•
<p>La principale criticità che caratterizza il territorio comunale e il PGT è legata al rischio idrogeologico e geologico. Gli Ambiti rientrano in classi di fattibilità 2 o 3 con forti limitazioni e una parte degli ambiti ATR 3 e 4 è interessata anche dalla classe 4; saranno quindi necessari approfondimenti specifici dei PL con studi geognostici e idraulici. Gli interventi comporteranno permeabilizzazioni del suolo per cui si raccomanda di adottare strumenti di mitigazione ambientale che integrino le tecnologie di gestione, recupero, infiltrazione e smaltimento in superficie delle acque meteoriche con le tecnologie del verde pensile e del verde tradizionale, al fine di legare lo sviluppo edificatorio alla gestione delle acque (contenimento delle superfici impermeabilizzate; aree di parcheggio non cementificate ma permeabili; sistemi decentrati di infiltrazione delle acque meteoriche pulite; raccolta e utilizzo delle acque piovane; aree verdi per l'infiltrazione delle acque; tetti verdi per ridurre il deflusso e migliorare la situazione microclimatica e il benessere ambientale). I corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale (particolare riferimento agli ATR 3 e 4) fanno parte del reticolo idrico minore, per la cui disciplina si rimanda al piano di settore comunale approvato con DCC n. 18 del 12 giugno 2006. Per quanto concerne il rischio sismico, il territorio comunale ricade in zona sismica 4.</p>							
criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Minimizzare il consumo di suolo	•	X?	X	X?	X?	•	•
<p>Tutti gli ambiti di trasformazione produrranno un impatto negativo sul consumo di suolo. Fanno eccezione l'ATR1 già previsto come edificabile nel precedente PRG e l'ATS1 dove è già presente un parcheggio. Per quanto riguarda il comprensorio del Mortirolo, non essendo previsti, ad oggi, interventi edificatori specifici non si rilevano impatti significativi da questo punto di vista. Il DdP analizza il patrimonio esistente e a fronte di una situazione in cui appare evidente la necessità di accrescere il livello di utilizzo del patrimonio edilizio esistente sottolinea come il riuso degli edifici effettivamente non utilizzati non possa essere imposto, oltre a risultare sfavorito da una bassa propensione alla vendita o all'affitto per motivazioni di natura prevalentemente affettiva prima ancora che economica. Le NTA tendono a privilegiare la ristrutturazione soprattutto del centro storico, ma con i limiti rappresentati dalla volontà della popolazione e dalle maggiori difficoltà previste per interventi di questo genere. Sono in ogni caso da raccomandare interventi edificatori che tengano in debito conto le esigenze della tutela quantitativa del suolo come risorsa da vari punti di vista: il suolo, oltre ad essere risorsa ambientale in sé, garantisce numerose funzioni tutte concorrenti a garantire una certa qualità eco paesistica nonché ambientale. Ad esempio, un suolo non sigillato è permeabile (quindi fornisce un contributo nodale per il bilancio idrologico), è assorbitore di CO2 (quindi concorre a diminuire la presenza in atmosfera di gas climalteranti), è produttore di potenziale biodiversità (quindi fornisce una risposta concreta alla domanda ecologica territoriale), è fornitore di cibo (quindi garantisce una parte della produzione alimentare). L'elemento positivo da considerare è che gli interventi edificatori previsti sono comunque localizzati in ambiti adiacenti o interclusi all'edificato esistente.</p>							
criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto:	Impatto:	Impatto:	Impatto:	Impatto:

	Scheda 3	Scheda 4	Scheda 5	Scheda 6	Scheda 7		
Maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia	√?	√?	√?	√?	√?	√?	•
L'impatto è potenzialmente positivo in quanto, per ridurre i consumi energetici, verranno favorite le tecnologie costruttive rivolte al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per gli edifici e per gli impianti di nuova realizzazione. Si raccomanda anche l'impiego di tecniche costruttive che favoriscano edifici almeno in classe energetica B. Va effettuato il raccordo con il gestore della rete del metano per favorire l'impiego del gas al posto del gasolio.							
Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Contenimento della produzione di rifiuti	√?	√?	√?	√?	√?	•	?
Tutti gli ambiti di trasformazione prevalentemente residenziali aumenteranno la produzione dei rifiuti solidi urbani. Tale incremento, che sarà proporzionale alla crescita della popolazione residente e all'attuazione degli ambiti previsti, potrà essere contenuto con una corretta gestione della raccolta differenziata che va valutata con il gestore Vallecamonica Servizi SpA e l'introduzione del servizio di raccolta organica o di distribuzione di compostiere. La realizzazione del centro di raccolta, per quanto impattante sul territorio, rappresenta la soluzione di compromesso per evitare l'abbandono di rifiuti sul territorio con particolare riferimento agli abitanti di seconde case che nel periodo estivo affollano il comune e che non trovano riscontro nell'attuale gestione dei rifiuti.							
Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Tutela e potenziamento delle aree naturalistiche	•	•	•	•	X	•	√?
Nessuno degli ambiti, ad eccezione del comprensorio del Mortirolo, interferisce con ambiti naturalistici in modo significativo. Sono in ogni caso presenti e interferiscono in particolare con l'ATR5, aree terrazzate e gradonate la cui tutela e salvaguardia come aree di interesse naturale sono state più volte evidenziate in diversi ambiti nazionali, regionali e sovracomunali. Si rileva in particolare l'avvio di contatti con il Parco Nazionale dello Stelvio per l'estensione, nella parte settentrionale del territorio del Mortirolo, del parco stesso sul territorio comunale di Monno. Questo rappresenterebbe un'occasione importante di rilancio dell'area turistica del Mortirolo che diventerebbe la porta meridionale del Parco.							
Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Tutela e potenziamento dei corridoi ecologici urbani ed extraurbani	•	•	•	•	•	•	•
Non vi sono interferenze con i corridoi ecologici ed extraurbani allo stato attuale.							
Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	?	?	?	?	?	•	?
Gli impatti incerti che caratterizzano questo criterio di sostenibilità sono dovuti all'uso effettivo delle residenze che verranno realizzate e alla variazione della popolazione potenziale (soprattutto con riferimento al periodo estivo). Si evidenzia in ogni caso l'efficienza dell'attuale sistema acquedottistico dal punto di vista quantitativo, ma si ribadisce la raccomandazione dell'impiego di forme di riuso dell'acqua meteorica.							
Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Tutela e valorizzazione dei beni storici, architettonici e archeologici	•	•	•	•	•	•	•
Gli ambiti di trasformazione non interferiscono con i beni storici, architettonici e archeologici. Dagli studi svolti sul territorio comunale di Monno sono emerse risultanze da cui pare che i resti di civiltà camuna siano presenti ma in aree decentrate del Paese, al di fuori dell'abitato, e che non risulterebbero quindi interessate dagli Ambiti di trasformazione. Restano in ogni caso vincolanti le disposizioni di cui al d.lgs. 42/2004.							
Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Tutela degli ambiti paesistici	X?	X?	X?	X?	X	√	?
Tutti gli ambiti di trasformazione rientrano in classe di sensibilità paesaggistica alta, per la cui disciplina si rimanda alle norme di attuazione specifiche del paesaggio. Come indicato nelle NTA art. 15 Piano delle Regole dovranno essere realizzati specifici elaborati							

di analisi paesistica estesi anche alle aree limitrofe al fine di verificare la compatibilità in concreto dell'intervento. Con particolare riferimento agli ATR 2 e 3 questi risultano anche a confine con l'area storica di Lucco per cui gli interventi dovranno essere previste con particolare attenzione nell'ottica di un inserimento adeguato all'area circostante.

Per gli ATR 4 e 5 appare rilevante lo studio di compatibilità in ragione della prossimità o insistenza sullo stesso ambito (ATR5) di aree terrazzate e gradonate.

L'ATS 1 dedicato al parcheggio dovrebbe, nella sua logica originaria, favorire la riduzione dei flussi di veicoli verso il centro storico favorendo un impatto positivo.

Non sono invece al momento individuabili impatti significativi certi sull'ambito del Mortirolo che considerato il particolare valore e pregio va tenuto in particolare considerazione.

Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Contenimento emissioni in atmosfera	•	•	?	?	?	√?	?

Come verificato attraverso i dati ambientali le emissioni in atmosfera sono generate principalmente da impianti di riscaldamento privati e dal traffico veicolare. Il passaggio alla rete del metano e l'auspicato impiego di tecniche architettoniche di riduzione dei consumi energetici, oltre all'impiego di risorse energetiche alternative, dovrebbero rispondere all'esigenza di ridurre gli impatti negativi determinati dall'aumento dell'edificazione del territorio. Tuttavia, per il comprensorio del Mortirolo, l'incentivazione turistica comporterà un necessario aumento delle presenze non necessariamente con mezzi ecosostenibili per cui viene lasciata una valutazione incerta sul punto.

Per gli ATR 3,4 e 5 vanno effettuate valutazioni da parte del gestore della rete del metano dell'effettiva possibilità di allacciamento di questi ambiti, per evitare l'impiego di gasolio o legna.

Vanno in ogni caso evidenziati elementi positivi previsti che sono il potenziamento della rete ciclo pedonale di collegamento nell'abitato.

Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Contenimento inquinamento acustico	•	•	•	•	•	√	?

Non si rilevano impatti acustici particolari dagli interventi edificatori previsti. La realizzazione di un parcheggio più ampio dell'attuale (ATS 1) dovrebbe ridurre gli impatti acustici del centro storico.

Quanto al comprensorio del Mortirolo restano incerti gli impatti fino alla concreta definizione di sistemi alternativi di mobilità sostenibile per il collegamento costante, nel periodo estivo, con il territorio. All'attuale presenza di mezzi pubblici organizzati da Adamello Ski fanno aggiunte forme ulteriori di incentivo da realizzare con il territorio del centro abitato di Monno. Sono in ogni caso azioni da valutare a seguito dell'esame in concreto degli interventi sul territorio.

Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	?	?	?	•	•	√	•

Le problematiche potenziali riguardano gli ATR 1, 2 e 3 per la vicinanza di alcuni allevamenti, per la cui disciplina si rimanda al regolamento Igienico Sanitario Comunale. Si ricorda in ogni caso che gli allevamenti presenti sono di tipo non intensivo, con presenza di numeri non elevati di capi.

Positivo l'intervento ATS1 laddove effettivamente incentivato l'impiego del parcheggio nuovo limitando l'uso del veicolo fino sotto casa.

Criterio di sostenibilità	Impatto: Scheda 1	Impatto: Scheda 2	Impatto: Scheda 3	Impatto: Scheda 4	Impatto: Scheda 5	Impatto: Scheda 6	Impatto: Scheda 7
Comunicazione e partecipazione	√	√	√	√	√	√	√

Attraverso l'implementazione di strumento dello sviluppo sostenibile (certificazione ambientale EMAS in particolare) sarà possibile mantenere attivo un canale privilegiato di comunicazione costante con la popolazione, da e verso la stessa, attraverso l'implementazione delle disposizioni normative inerenti l'informazione ambientale.

## IL MONITORAGGIO

L'attività di maggior rilievo che consegue al processo di VAS è il monitoraggio delle azioni. Tale attività viene realizzata mediante l'ausilio di indicatori di riferimento. Gli indicatori vengono scelti sulla base di alcuni requisiti essenziali, ma possono anche essere modificati nel tempo, sostituiti o integrati sulla base di considerazioni per cui gli indicatori originariamente scelti non sembrano dare le indicazioni sperate.

Gli indicatori devono:

1. essere rappresentativi
2. essere validi dal punto di vista scientifico
3. essere semplici e di agevole interpretazione
4. indicare le tendenze nel tempo
5. ove possibile, fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili
6. essere sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia che devono contribuire ad indicare
7. essere basati su dati facilmente disponibili o disponibili a costi ragionevoli
8. essere basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa
9. poter essere aggiornati periodicamente

Tra i diversi indicatori ipotizzabili si ritiene, in considerazione delle dimensioni del Comune e della reperibilità delle informazioni, di iniziare l'attività di monitoraggio con l'ausilio di pochi indicatori ma adeguati alle caratteristiche degli interventi. Negli anni a seguire verrà valutata l'opportunità di adeguare il set di indicatori e di modificare gli indicatori adottati, in ragione delle eventuali necessità emerse.

Il Comune di Monno ha intrapreso il processo di certificazione ambientale ISO 14001 ed EMAS; la scelta di questo strumento renderà più agevole la fase di monitoraggio in quanto verrà integrata con l'attività di monitoraggio prevista nel Sistema di Gestione Ambientale in corso di implementazione.

Essendo già implementato da alcuni anni il SGA, si ritiene di acquisire gli indicatori già oggetto di monitoraggio ed integrarli eventualmente con altri più specifici. Il Doc 04 "Registro degli indicatori" viene riportato nella sua Edizione n° 2 del 12.04.2010 con revisione n° 2 del 6.05.2011.

INDICATORE		COMPARTO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	FONTE	AGGIORNAMENTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<a href="#">In01</a>	Produzione pro capite di rifiuti	<b>RIFIUTI</b>	Quantitativo di rifiuti prodotti per abitante	t./ab	Gestore	annuale	0,359	0,390	0,353	0,348	0,368	0,360
<a href="#">In02</a>	Percentuale rifiuti destinati alla raccolta differenziata	<b>RIFIUTI</b>	Rapporto percentuale tra la quantità di rifiuti destinati alla raccolta differenziata ed il totale dei rifiuti prodotti <b>CFR INDICATORE RIF.1</b>	%	Gestore	annuale	27,80%	25,79%	29,68%	33,17%	33,99%	33,97%
<a href="#">In03</a>	Percentuale acquisti ecocompatibili	<b>RIFIUTI</b>	Rapporto percentuale tra acquisti ecocompatibili del comune sul totale acquisti (SI VEDA FILE IN EXCEL SUL PC UFF. RAGIONERIA)	% in Euro	Comune	annuale	nd	nd	nd	4,69%	1,03%	nd
<a href="#">In04</a>	Costo totale raccolta differenziata	<b>RIFIUTI</b>	Costo totale del servizio raccolta differenziata ed elenco del dettaglio dei costi compresi nel costo totale per il servizio <b>IN ALTERNATIVA AL DATO SOPRA: Costo unitario</b>	€/ab.	Gestore	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In05</a>	Costo totale raccolta indifferenziata	<b>RIFIUTI</b>	Costo totale del servizio raccolta indifferenziata ed elenco del dettaglio dei costi compresi nel costo totale per il servizio <b>IN ALTERNATIVA AL DATO SOPRA: Costo unitario</b>	€/ab	Gestore	annuale	78	85	78	96	80	non ancora disponibile
<a href="#">In06</a>	Consumo di acqua potabile per utenze all'anno	<b>ACQUA</b>	Volume medio di acqua potabile prelevato in un anno diviso per le utenze totali IN ALTERNATIVA l'indicatore viene calcolato in base alla popolazione residente	mc/utenze*anno IN ALTERNATIVA A mc/abitanti*anno	Comune	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In07</a>	Consumo di acqua presso gli edifici comunali (esclusi gli appartamenti)	<b>ACQUA</b>	Consumo di acqua negli edifici di proprietà del Comune escludendo gli appartamenti	m³	Comune	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In08</a>	Copertura servizio fognatura duale (acque nere e acque bianche)	<b>ACQUA</b>	Km di rete fognaria divisa (nera/bianca) in rapporto al totale di km della rete fognaria	%	Comune	triennale	80%			80%		95%



INDICATORE		COMPARTO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	FONTE	AGGIORNAMENTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<a href="#">In09</a>	Consumi termici degli edifici pubblici	<b>PATRIMONIO</b>	Consumi termici dei diversi edifici pubblici	l gasolio	Unione	annuale	18.000	18.000	13.000	1.500	3.000	8.000
				m³ metano	Gestore	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In10</a>	Consumo annuo energia elettrica edifici pubblici	<b>PATRIMONIO</b>	MWh consumati all'anno dagli edifici pubblici	MWh	Comune	annuale	30,629	24,998	27,404	31,652	32,400	30,835
<a href="#">In11</a>	n° edifici pubblici (sul tot. di --) per classe energetica	<b>PATRIMONIO</b>	classe A	numero	Comune	triennale						
			classe B									
			classe C									
			classe D									
			classe E									
			classe F									
			classe G								1	1
<a href="#">In12</a>	Consumo di energia elettrica illuminazione pubblica	<b>ENERGIA</b>	MWh consumati per l'illuminazione pubblica	MWh	Comune	annuale	nd	48,516	nd	59,658	14,612	49,203
<a href="#">In12 bis</a>	Sostituzione apparecchi illuminanti	<b>ENERGIA</b>	Percentuale copertura apparecchi illuminanti pubblici a basso consumo rispetto al totale	n° apparecchi basso consumo/n° apparecchi totali	Comune	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In12 ter</a>	Consumo energetico annuo pro capite	<b>ENERGIA</b>	MWh/abitante/anno	MWh/abitante/anno	PAES	biennale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In13</a>	Produzione energia da fonti rinnovabili	<b>ENERGIA</b>	MWh prodotti all'anno da fonti rinnovabili di proprietà dell'ente	MWh	Comune	annuale						

INDICATORE		COMPARTO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	FONTE	AGGIORNAMENTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<a href="#">In14</a>	Consumi termici sul territorio	<b>ENERGIA</b>	Consumi termici prodotti sul territorio per tipologia di combustibile e tipologia di uso (civile, produttivo)	metano m³	VCS	annuale				1.087	28.577	81.590
<a href="#">In15</a>	Popolazione allacciata al metanodotto quale alternativa al gasolio	<b>ENERGIA</b>	n° utenti allacciati al metano	n°	VCS	annuale				15	155	186
<a href="#">In16</a>	n° edifici nuovi e/o ristrutturati con pannelli solari o fotovoltaici	<b>ENERGIA</b>	Edifici con pannelli solari o fotovoltaici (n° di installazioni annue)	n°	Comune	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In17</a>	Consumo di carburante autoveicoli comunali	<b>ENERGIA</b>	Litri di carburante consumati dagli autoveicoli di proprietà comunale	litri gasolio	Comune	annuale	1.411,72	1.362,37	461,78	1.753,37	1.577,64	2.097,07
				litri benzina			430,98	351,48	461,78	630,78	461,78	466,09
<a href="#">In18</a>	Numero di ristrutturazioni edifici del centro storico	<b>ENERGIA</b>	Numero di edifici ristrutturati nel centro storico	Numero	Comune	annuale	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<a href="#">In19</a>	Allevamenti presenti sul territorio	<b>TERRITORIO</b>	Numero di aziende di allevamento come da dati ASL	n°	ASL	annuale	nd	nd	nd	nd	34	34
<a href="#">In20</a>	Completamento ambiti di trasformazione residenziali	<b>TERRITORIO</b>	n° Ambiti residenziali completati rispetto ai 5 previsit dal PGT	n°	Comune	quinquennale						
<a href="#">In21</a>	Scarichi su suolo e sottosuolo	<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	Numero di scarichi sul suolo e sottosuolo autorizzati e comunicati alla provincia	numero	Comune/Provincia	biennale	5		2		0	
<a href="#">In22</a>	n° pascoli recuperati all'anno	<b>BOSCO</b>	n° pascoli recuperati dall'avanzare del bosco attraverso azioni predisposte dall'amministrazione unitamente ad altri soggetti	numero	Comune	annuale	0	0	0	0	0	0
<a href="#">In23</a>	Andamento popolazione residente e n° famiglie	<b>POPOLAZIONE</b>	Variazione popolazione residente e n° di famiglie	n° residenti	Ufficio anagrafe	annuale	576	570	569	576	571	568
				n° famiglie			264	263	267	276	275	278

INDICATORE		COMPARTO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	FONTE	AGGIORNAMENTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<a href="#">In24</a>	Numero strutture ricettive	<b>TURISMO</b>	Numero complessivo strutture ricettive di ogni tipologia (alberghi, rifugi, agriturismi ecc.) esclusi gli appartamenti	Numero	Comune/Provincia	annuale	6	6	6	6	6	7
<a href="#">In25</a>	Emissione di CO <sub>2</sub> equivalente nel territorio comunale	<b>ARIA</b>	Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera	ton. CO <sub>2</sub> equivalente	INEMAR	annuale se disponibile	nd	nd	7.340,00	5.650,00	nd	nd
<a href="#">In26</a>	CO <sub>2</sub> equivalente ai consumi di metano del territorio	<b>ARIA</b>	Emissione di CO <sub>2</sub> derivante da riscaldamento a metano del territorio	ton. CO	Elaborazione da dati consumi termici	annuale				2,15	56,58	161,55
<a href="#">In27</a>	CO <sub>2</sub> Automezzi comunali	<b>ARIA</b>	Emissione di CO <sub>2</sub> derivante da utilizzo autoveicoli comunali	ton. CO <sub>2</sub>	Elaborazione da dati consumi carburante	annuale	4,77	4,45	2,32	6,15	5,28	6,67
<a href="#">In28</a>	CO <sub>2</sub> equivalente ai consumi di energia elettrica e termica degli edifici comunali	<b>ARIA</b>	Emissione di CO <sub>2</sub> derivante da energia elettrica e termica impiegata negli edifici comunali e energia elettrica IP	ton. CO <sub>2</sub>	Elaborazione da dati consumi energetici	annuale	67,92	96,22	52,54	64,24	38,98	74,03