Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

REGIONE PIEMONTE PROVINCIA di CUNEO

COMUNE DI BARGE

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

VARIANTE PARZIALE N. XLV AL PRGC

ex art. 17 comma 5 della L.R. 56/77 e s.m.i.

DOCUMENTO TECNICO DI VERIFICA

FINALIZZATO ALL'ESPLETAMENTO DELLA VERIFICA PREVENTIVA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VAS

IL SINDACO

Dott.ssa Piera Comba

IL SEGRETARIO

Dott.ssa Roberta Pezzini

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Cristiano Savoretto

Progetto a cura dell'Ufficio Tecnico Comunale

Progettista: Dott. Ing. Cristiano Savoretto - Ordine Ingegneri Provincia Cuneo n. A1844

Collaboratore: Geom. Massimo Maurino

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d. lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso è effettuata dal Comune di Barge e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso il Servizio emittente.

ESTREMI APPROVAZIONE

Approvato con Deliberazione G. C. n. _____ in data _____

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

INDICE

I. PREMESSA - SITUAZIONE URBANISTICA VIGENTE

II. OBIETTIVI E CONTENUTI DELLA VARIANTE

III. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

IV. INFORMAZIONI UTILI PER LA FASE DI VERIFICA ED ANALISI DI COERENZA

V. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

I. PREMESSA - SITUAZIONE URBANISTICA VIGENTE

Il Comune di Barge è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale formato ai sensi della L.R. 56/77 e s.m.i.

L'Amministrazione Comunale intende variare il proprio strumento urbanistico al fine di soddisfare delle necessità legate al comparto produttivo e dell'edilizia privata partendo dal presupposto che un PRGC, affinché possa essere qualificato come efficiente, deve configurarsi come strumento capace di adattarsi e modificarsi con tempi il più possibile contenuti e coincidenti con quelli della vita sociale, delle attività economiche e nell'ambito dell'edilizia privata. Pare infatti evidente che uno strumento urbanistico, pur caratterizzato da una dotazione di previsioni sufficiente per i singoli settori (residenziale, produttivo, terziario, ecc.), se non in grado di evolversi in funzione dei mutamenti delle esigenze, risulti di fatto pressoché inutile.

La variante in questione è motivata dall'interesse pubblico in quanto si origina dall'esigenza di consentire l'attuazione, sotto il profilo urbanistico, di interventi in linea con i principi ispiratori della pianificazione locale precedentemente definiti perseguendo gli obiettivi di sviluppo sociale ed economico del territorio comunale e della popolazione insediata. La variante in esame si orienta da un lato al recepimento delle istanze private di modifica alla pianificazione territoriale in ambito produttivo, volte alla puntuale attuazione delle situazioni "dinamiche" ed in crescita, con immediate e contingenti esigenze di ampliamento, a scapito di quelle per le quali ne è stata espressamente dichiarata la "staticità" e di conseguenza non rispondenti alle previsioni del PRGC, e dall'altro al rendere congruente la norma di P.R.G.C. con la recente disciplina urbanistica a livello nazionale volta ad incentivare, mediante lo snellimento delle procedure, il recupero del patrimonio edilizio esistente.

La natura delle modifiche che si intendono apportare al PRGC vigente è tale da consentire l'utilizzo delle procedure di cui ai commi 5, 6, 7, 8 e 9 dell'art. 17 della Legge Urbanistica Regionale avvalendosi dell'istituto della Variante Parziale, la cui approvazione è di competenza dell'Ente locale.

Il procedimento della variante parziale, caratterizzato da un iter preciso e tempistiche contenute, è stato oggetto di consistenti modifiche apportate alla L.U.R. dalla L.R. 3/2013 e dalla L.R. 17/2013 che hanno causato una dilatazione delle tempistiche del relativo iter di formazione. Questo a causa della necessità di assoggettare la quasi totalità delle varianti (con eccezioni limitate a poche singole casistiche) al procedimento di VAS.

Le recenti disposizioni regionali in materia di pianificazione urbanistica hanno inoltre considerevolmente limitato il campo applicativo delle varianti parziali, introducendo nuove specifiche limitazioni in relazione alle tipologie di modifiche consentite che devono essere accuratamente verificate in sede di redazione della variante e puntualmente richiamate negli atti deliberativi del procedimento, pena la nullità della variante.

Per le verifiche atte alla dimostrazione della legittimità del ricorso a tale procedura, si rimanda ai successivi paragrafi.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

La Provincia ha inoltre acquisito, nell'ambito del procedimento di formazione della variante parziale, un nuovo compito inerente il controllo dell'effettiva correttezza applicativa del procedimento di variante parziale.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di piani e programmi è stata introdotta a livello europeo dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio con l'obiettivo generale di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente."

La norma di recepimento da parte dello Stato italiano risulta essere il D. Lgs. 152/2006 ("Norme in materia ambientale"), successivamente sostituito nella Parte Seconda dal D. Lgs. 4/2008 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 152/2006".

A livello regionale, in attesa dell'adeguamento dell'ordinamento alla norma nazionale, trova applicazione l'art. 20 della L.R. 40/98, in quanto risultante coerente con la Direttiva 2001/42/CE; in aggiunta a ciò la Regione Piemonte, al fine di garantire la compatibilità di tale norma con l'atto statale, ha provveduto ad emanare la D.G.R. n. 12-8931 del 09/06/2008 (*"D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale. Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi"*), quale atto fondamentale di indirizzo e coordinamento a livello regionale in materia di VAS.

Entrando nel merito, la verifica preliminare di assoggettabilità a VAS (screening) si esplica nella fase iniziale di elaborazione del piano o programma, secondo le seguenti indicazioni:

- l'autorità proponente predispone un documento tecnico contenente le informazioni ed i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente, con riferimento ai criteri individuati dall'Allegato I del D. Lgs. 4/2008;

- l'autorità proponente consulta i soggetti competenti in materia ambientale;

- la verifica di assoggettabilità a VAS si conclude con la decisione di escludere o non escludere il piano o programma dalla VAS, tenuto conto dei pareri pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale consultati.

Il presente elaborato rappresenta il documento tecnico necessario ai fini dell'espletamento della fase di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) della Variante Parziale n. XLV al P.R.G.C. vigente del Comune di Barge (CN).

Per questo tipo di strumento urbanistico (Variante Parziale ai sensi dell'art. 17 comma 5 della L.R. 56/77 e s.m.i.) l'art. 20 della L.R. 40/98, così come specificato dalla D.G.R. 9 giugno 2008, n. 12-8931 "Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi", prevede si debba procedere ad una fase di "verifica preventiva di assoggettabilità alla valutazione.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Gli indirizzi specifici per la pianificazione urbanistica (Allegato II) della citata DGR indicano, nello specifico, che sono di norma escluse dal processo di valutazione ambientale le varianti parziali non riguardanti interventi soggetti a procedure di VIA, che non prevedono la realizzazione di nuovi volumi se non ricadenti in contesti già edificati, che non riguardano modifiche comportanti variazioni al sistema delle tutele ambientali previste dallo strumento urbanistico, che non interessano aree vincolate ai sensi degli artt. 136 – 142 – 157 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. od ambiti sottoposti a misure di salvaguardia e protezione ambientale derivanti da specifici disposti normativi (aree protette, siti di importanza comunitaria, zone di protezione speciale, aree soggette ad interferenze con attività produttive con presenza di sostanze pericolose, aree con presenza naturale di amianto, aree vulnerabili, ecc.).

Tuttavia, a seguito delle modifiche apportate dalla L. R. n. 3/2013 e dalla L.R. n. 17/2013, il testo coordinato dell'art. 17 della L.R. 56/77 definisce al comma 8 quanto segue:
"Fatto salvo quanto disposto al comma 9, le varianti di cui ai commi 4" (strutturali) *"e 5"* (parziali) *"sono sottoposte a verifica preventiva di assoggettabilità alla VAS. Nel caso in cui il PRG oggetto di variante sia stato sottoposto alla VAS, la verifica di assoggettabilità e la eventuale VAS sono limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di precedente valutazione."*

Ed al successivo comma 9:
"Sono escluse dal processo di valutazione le varianti di cui ai commi 4" (strutturali) *"e 5"* (parziali) *"finalizzate all'esclusivo adeguamento alla destinazione urbanistica dell'area di localizzazione di un intervento soggetto a VIA, funzionalmente e territorialmente limitate alla sua realizzazione o qualora costituiscano mero adeguamento al PAI o alla normativa in materia di industrie a rischio di incidente rilevante, a normative e disposizioni puntuali di altri piani settoriali o di piani sovraordinati già sottoposti a procedure di VAS."*

La Variante Parziale n. XLV del vigente P.R.G.C. del Comune di Barge non risulta orientata alle finalità definite dal sopracitato comma 9 dell'art. 17 della L.R. 56/77 e s.m.i. e, pertanto, deve essere sottoposta alla verifica preventiva di assoggettabilità alla V.A.S.

Sulla base di quanto premesso, il presente elaborato si presenta quindi come elemento indispensabile al fine di accertare la probabilità di effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione della variante in questione nonché di stabilire, conseguentemente, se la stessa debba essere sottoposta o meno alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).

Il Comune, in quanto autorità preposta all'approvazione della variante, svolgerà sia il ruolo di autorità procedente, sia di autorità competente per la VAS.

Al fine di garantire all'interno del procedimento la terzietà dell'autorità competente per la VAS, quest'ultima funzione verrà assicurata – nel rispetto di quanto previsto dalla D.G.R. 9 giugno 2008, n. 12-8931 – tramite l'Organo Tecnico Comunale formalmente istituito dal Comune ai sensi della L.R. 40/98 e s.m.i. .

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI BARGE - APPROVAZIONE E SUCCESSIVE VARIANTI

Il comune di Barge è dotato di Piano Regolatore Generale approvato, ai sensi della L.R. 05/12/1977 n.56 e s.m.i., con deliberazione della Giunta Regionale n. 113-26612 del 7 febbraio 1989, lo stesso è stato sottoposto in tempi successivi alle seguenti varianti:

- **Variante Strutturale n. 1,** aree Produttive Artigianali, approvata con **D.G.R. n. 190-29779 del 16/11/1993.**
- **Variante Strutturale n. 2**, riguardante alcune modifiche introdotte nell'ambito del testo delle Norme Tecniche d'Attuazione, che ha portato alla stesura di una nuova versione del Testo Normativo, approvata con **D.G.R. n. 11-23207 del 24/11/1997.**
- Variante contestuale al **Piano Particolareggiato**, interessante l'ambito compreso tra Piazza Garibaldi, viale Mazzini e Via Garibaldi, approvata con **D.G.R. n. 17-27013 del 6/04/1999.**
- Variante contestuale al **Piano Particolareggiato**, interessante l'area produttiva per la lavorazione della pietra n. 28, approvata con **D.G.R. n. 16-27204 del 3/05/1999.**
- **Variante Strutturale n. 3,** relativa, principalmente, all'insediamento produttivo della ditta Galfrè Antipasti d'Italia, approvata con **D.G.R. n. 40-489 del 17/07/2000.**
- **Variante Strutturale n. 4,** riguardante la trasposizione della cartografia del PRGC su base informatizzata con aggiornamento della cartografia catastale ed individuazione di un nuovo ambito produttivo DO1/A e DO1/B, approvata con **D.G.R. n. 5-4066 del 8/10/2001.**
- **Variante Parziale n. I,** le modifiche apportate riguardano la viabilità comunale, in particolare la sistemazione di Via Soleabò**,** la variante è stata approvata con **D.C.C. n. 37 del 19/05/1998.**
- **Variante parziale n. II,** le modifiche apportate riguardano la viabilità comunale, ed in particolare la strada lungo il Chiappera, la variante è stata approvata con **D.C.C. n. 64 del 24/09/1998.**
- **Variante Parziale n. III,** le modifiche apportate riguardano la viabilità comunale in località Via Fiorita, ed una diversa configurazione planimetrica dell'area normativa 4FB, la variante è stata approvata con **D.C.C. n. 75 del 03/11/1998**.
- **Variante Parziale n. IV,** le modifiche apportate riguardano le aree normative C11 e C13, la variante è stata approvata con **D.C.C. n. 18 del 15/03/1999**.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- **Variante Parziale n. V,** le modifiche apportate riguardano il recepimento, nell'ambito della cartografia di PRGC, dei tracciati già modificati della S.P. n. 28 e 29, nell'ambito del centro abitato di S. Martino, alcuni tratti di viabilità comunale che interessano il centro frazionario di S. Martino e l'ambito d'espansione residenziale delle aree C4 e C5 nel capoluogo. La variante è stata approvata con **D.C.C. n 59 del 29/11/1999.**
- **Variante Parziale n. VI,** le modifiche apportate riguardano l'eliminazione dei limiti d'ampliamento, nell'ambito dell'area normativa 1A.I.P., permettendo agli interventi di ristrutturazione ed ampliamento dell'attività produttiva insediata, il raggiungimento dei limiti ammessi per il rapporto di copertura e pari ad ½. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 60 del 29/11/1999.**
- **Variante Parziale n. VII,** le modifiche apportate riguardano la rettifica delle aree normative destinate alla lavorazione della pietra. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 10 del 24/02/2000.**
- **Variante Parziale n. VIII,** le modifiche apportate riguardano la modifica dei parametri edilizi per l'area produttiva n. 20, insediamento della ditta "ITT Industries Galfer S.r.l.", nonché il riconoscimento di un nuovo ambito produttivo per la ditta "Rossa". La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 47 del 22/08/2000.**
- **Variante Parziale n. IX,** le modifiche apportate riguardano alcuni ambiti normativi presso la località Crocera. In particolare è stata inserita in cartografia l'ipotesi di rotonda per l'incrocio con la Strada Statale, e sono state previste alcuni aggiustamenti ed ampliamenti d'ambiti produttivi e terziari. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 73 del 29/11/2000.**
- **Variante Parziale n. X,** le modifiche apportate riguardano le destinazioni d'uso delle aree a servizi nell'ambito delle aree residenziali di nuovo impianto C2, C5, C9 e C11, le aree a servizi n. 20 e 23 della frazione Gabiola e ampliamento dell'area residenziale di completamento n. 2. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 21 del 22/05/2001.**
- **Variante Parziale di modifica alle N.T.A.,** riguardante essenzialmente le disposizioni dell'art. 5 ed in particolare le altezze minime dei sottotetti. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 20 del 22/05/01.**
- **Variante Parziale n. XI,** le modifiche apportate riguardano la trasformazione di una porzione dell'area residenziale di nuovo impianto C 14 in area produttiva di riordino

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

mediante ampliamento dell'ambito D22, l'ampliamento dell'area produttiva esistente M* e la revisione di un tratto della strada comunale di via Chiappere. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 51 del 27/09/2001**

- **Variante Parziale n. XII,** le modifiche apportate riguardano l'ampliamento dell'ambito produttivo esistente n. 1, destinato a deposito e lavorazione pietre. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 6 del 27/02/2002.**
- **Variante Parziale n. XIII,** le modifiche apportate riguardano la modifica d'alcuni ambiti produttivi esistenti ed il trasferimento dell'area per attività turistico-ricettive all'aperto. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 7 del 27/02/2002.**
- **Variante Parziale n. XIV,** le modifiche apportate riguardano gli ambiti residenziali di nuovo impianto C11 e C12 e C18, l'area residenziale di completamento n. 35 della Crocera e l'individuazione di nuovi ambiti a servizi. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 14 del 03/04/2002.**
- **Variante Parziale n. XV,** le modifiche apportate riguardano l'ampliamento e la modifica dell'area produttiva esistente n. 12 in località Crocera e l'inserimento del progetto di ampliamento della Strada Provinciale n. 28 del tratto tra S. Martino di Barge ed Envie. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 54 del 13/06/2002.**
- **Variante Parziale n. XVI,** le modifiche apportate riguardano l'area di valore ambientale denominata Villa Signoretti, le aree a servizi 12, 24, 35, 36 e 54, con individuazione di nuovo ambito per l'edilizia residenziale pubblica e modifica delle aree residenziali di completamento n. 21 e 20 in località Mondarello. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 55 del 13/06/2002.**
- **Variante Parziale n. XVII,** le modifiche apportate riguardano il riconoscimento di un ambito destinato al deposito e lavorazione della pietra, quale ampliamento dell'area produttiva esistente n. 1. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 56 del 13/09/2002.**
- **Variante Parziale n. XVIII,** le modifiche apportate riguardano l'inserimento nell'ambito della tavola 4.1 del PRGC vigente delle modifiche apportate al tracciato della variante stradale al Centro Abitato. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 57 del 13/092002**
- **Variante Parziale n. XIX,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'inserimento di una nuova viabilità, la revisione di alcuni tracciati esistenti. Adottata con D.C.C. n. 23 del 06/03/2003 ed approvata con **D.C.C. n. 40 del 30/06/2003.**

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- **Variante Strutturale Specifica n. XX**, riguardante l'attribuzione di nuova capacità insediativa all'area per attività turistico ricettiva all'aperto, individuata con la Variante Parziale n. XIII, per la realizzazione di un Campeggio/Villaggio Turistico, approvata con **DGR. n 23-12819 del 21/06/2004**.
- **Variante Strutturale Specifica n. XXI**, di adeguamento al Piano di Assetto Idrogeologico, approvata con **D.G.R. n. 11-12115 del 14/09/2009**.
- **Variante Parziale n. XXII,** le modifiche apportate riguardano la individuazione delle particelle sulle quali sono state individuate aree contaminate da materiale inquinante. La variante è stata approvata con la **D.C.C. n. 10 del 16/02/2004.**
- **Variante Parziale n. XXIII,** le modifiche apportate riguardano la modifica di destinazione di una porzione di area pubblica, area ospedaliera, in area residenziale. La variante è stata approvata con la **D.C.C. n. 47 del 28/09/2004.**
- **Variante Parziale n. XXIV,** le modifiche apportate riguardano la modifica di destinazione di una porzione di area pubblica in area residenziale, lo spostamento di porzione di area produttiva, l'inserimento di alcune modifiche normative e le modifica di alcuni parametri edilizi nell'area del PEC della Crocera. La variante è stata approvata con la **D.C.C. n. 58 del 30/11/2004.**
- **Variante Parziale n. XXV,** le modifiche apportate riguardano la individuazione di siti contaminati, la localizzazione di una stazione di conferimento intermedia e alcune modifiche normative. La variante è stata approvata con la **D C.C. n. 29 del 23/06/2005.**
- **Variante Parziale n. XXVI,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente la attuazione di un accordo procedimentale, la riduzione delle fascia di rispetto della ex ss 589 e alcune modifiche normative. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 35 del 22/09/2005.**
- **Variante Parziale n. XXVII,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente la riduzione e ridefinizione planimetrica dell'area normativa D03 - secondo comparto. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 33 del 24/05/2006.**
- **Variante Parziale n. XXVIII,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'inserimento di modifiche normative, l'individuazione di un'area per attendamenti e la modifica di una porzione di area produttiva. La variante è stata approvata **con D.C.C. n. 42 del 29/06/2006.**

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- **Variante Parziale n. XXIX,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'inserimento di modifiche normative, l'individuazione di due aree pertinenti a produttivo esistente, la modifica di alcune aree destinate a servizi di pubblico interesse ed il ridisegno di un'area residenziale. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 57 del 28/09/2006.**
- **Variante Parziale n. XXX,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'attuazione di un accordo procedimentale e l'ampliamento di alcune aree per attività produttive. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 87 del 27/12/2006.**
- **Variante Parziale n. XXXI,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'adeguamento del PRGC alla normativa sul commercio e l'individuazione degli addensamenti A1, A4 e della localizzazione L1. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 10 del 09/03/2007.**
- **Variante Parziale n. XXXII,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente la riduzione di superficie del secondo comparto dell'area produttiva D01/A e l'ampliamento dell'area produttiva n. 12 in località Crocera. La Variante è stata approvata con **D.C.C. n. 11 del 09/03/2007.**
- **Variante Parziale n. XXXIII,** attivata dalla Conferenza dei Servizi, ai sensi della L. 241/90, per l'individuazione di un'area artigianale, lavorazione della pietra, in località Crocera e **sospesa** dalla Regione Piemonte con **D.G.R. n. 56-6684 del 03/08/2007**;
- **Variante Parziale n. XXXIV,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'aumento dell'indice di edificabilità, l'ampliamento e l'individuazione di una nuova area per attività produttive, l'individuazione di un'area produttiva per la lavorazione della pietra in Via Bagnolo, alcune modifiche all'art. 8 delle NTA e la parziale rilocalizzazione dell'area per attività turistico ricettiva. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 3 del 26/03/2008.**
- **Variante Parziale n. XXXV,** le modifiche apportate riguardano essenzialmente l'individuazione di un'area per attività produttive nell'ambito dell'attuale area per impianti tecnologici in Via Chiappere, l'ampliamento, senza incremento dell'indice di edificabilità, di un'area per attività produttive (pietra) in Via S. Agostino, la correzione di un mero errore cartografico di individuazione di un'area produttiva (pietra) in Via Ripoira; alcune modifiche agli artt. 16, 22 e 24 delle N.T.A. . la variante è stata approvata con **D.C.C. n. 37 dell'11/07/2009.**

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- **Variante Parziale n. XXXVI,** le modifiche apportate riguardano la riduzione della fascia di rispetto stradale all'interno dell'area produttiva n. 31 in Via Cuneo, lo stralcio di parte dell'area produttiva (lavorazione della pietra) n. 6b in Via Rivà Masini, l'ampliamento della superficie di pertinenza dell'area produttiva n. 4 F.B. in Via Ripoira ad esclusivo utilizzo per lo stoccaggio del materiale, la modifica all'art. 22 delle N.T.A. riguardante le attività di lavorazione della pietra modifica all'art. 24 delle N.T.A. riguardante le aree agricole. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 32 del 29/07/2010.**
- **Variante Parziale n. XXXVII,** le modifiche apportate riguardano lo stralcio di parte dell'area residenziale di completamento compresa nel centro urbano, siglata in cartografia con il n. 19, con contestuale individuazione di area pubblica. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 56 del 24/11/2010.**
- **Variante Parziale n. XXXVIII,** riguardante modifiche alla Tab. 18 e all'Art. 24 delle N.T.A., uno stralcio di un'area produttiva siglata con il n. 35 in Via Gabiola e l'ampliamento, senza incremento dell'indice di edificabilità, dell'area produttiva (pietra) n. 26 e 26/1 in Via Bagnolo. La variante è stata approvata con **D.C.C. 57 del 24/11/2010.**
- **VARIANTE STRUTTURALE AL P.R.G.C. VIGENTE, a**i sensi della L.R. 1/2007, approvata con **D.C.C. n. 34 del 30/09/2011, divenuta esecutiva con la pubblicazione sul B.U.R. n. 52 del 29/12/2011;**
- **Variante Parziale n. XXXIX**, riguardante esclusivamente modifiche e/o rettifiche ad alcuni articoli delle N.T.A. . La variante è stata approvata con **D.C.C. 41 del 26/09/2013**;
- **Perimetrazione Centro Abitato** ex Art. 12 comma 2 n. 5bis della L.R. n. 56/77 e s.m.i., approvata con **D.C.C. n. 32 del 29/09/2016**;
- **Variate Parziale n. XL**, le modifiche apportate riguardano lo stralcio di alcune aree residenziali di nuovo impianto (C10 e C16) e di completamento in zona Modarello (n. 22) e la rilocalizzazione di parte delle stesse in aree residenziali di nuovo impianto nel capoluogo (C4-1 e C10-1), stralcio e ricollocazione di aree e attrezzature per servizi, dal capoluogo a San Martino, stralcio di alcune aree produttive in località Crocera (n. 10 e n. 30/1), in Via Carlo Alberto (n. 24) e la rilocalizzazione di parte delle stesse in ampliamento dell'area per attività produttive esistenti in località San Martino (n. 20). La variante è stata approvata con **D.C.C.**

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

n. 40 del 10/11/2016, divenuta esecutiva con la pubblicazione sul **B.U.R. n. 48 del 01/12/2016**;

- **Variate Parziale n. XLI**, le modifiche apportate riguardano lo stralcio di un'area residenziale di completamento del capoluogo, la n. 14, interna al perimetro dell'area di pertinenza del "Cottolengo" e la ridistribuzione della capacità edificatoria, compresa quella residua derivante dalla V.P. n. XL, su una porzione dell'area residenziale di completamento n. 24/2 in Località San Martino; a fronte degli impegni assunti con un accordo procedimentale.
- **Variante Parziale n. XLII,** le modifiche apportate riguardano lo stralcio di un'Area per Attività Produttive Esistenti (Pietra) ubicata in Via Sant'Agostino e individuata nelle tavole del P.R.G.C. con il n. 28, e l'ampliamento di un'Area per Attività Produttive Esistenti ubicata in Località Crocera e individuata nelle tavole del P.R.G.C. con il n. 12. La variante è stata approvata con **D.C.C. n. 33 del 15/06/2018**, divenuta esecutiva con la pubblicazione sul **B.U.R. n. 28 del 12/07/2018**;
- **Variante Parziale n. XLIII,** le modifiche riguardano l'individuazione in cartografia del P.R.G. del tracciato della ciclovia "La Via della Pietra" e l'inserimento di un articolo specifico nelle N.T.A., il tutto preordinato all'individuazione del vincolo espropriativo, adottata con D.C.C. n. 7 del 27/02/2019;
- **Variante Parziale n. XLIV,** il cui iter è stato avviato contestualmente con la VP XLIII in oggetto, con la quale si è individuato in cartografia di P.R.G.C. il tracciato stradale alternativo di Via Molini, approvata con **D.C.C. n. 6 in data 27/02/2019**, divenuta esecutiva con la pubblicazione sul **B.U.R. n. 13 del 28/03/2019**;
- **Variante Semplificata n. I**, ai sensi dell'Art. 17bis comma 4 della L.R. n. 56/77e s.m.i., il cui iter è stato avviato dallo Sportello Unico Attività Produttive Associato di Pinerolo con nota di Avvio del Procedimento Prot. n. 18075 del 02.12.2019;
- **Varianti per espressa previsione di legge**, ai sensi dell'art. 17bis comma 15bis della L.R. 56/77:
  - a. Deliberazione del Consiglio Comunale n. 12 del 26/03/2020 di individuazione area per realizzazione e gestione parco fotovoltaico a terra in località Baita Bruciata, ex sito di cava
  - b. Deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 del 24/06/2020 di individuazione area per realizzazione di impianto biogas in Via Soleabò

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

entrambe pubblicate sul B.U.R. n. 35 del 27/08/2020

- c. Deliberazione del Consiglio Comunale n. 53 del 29/12/2020 di individuazione area per attività estrattiva in Località Baita Bruciata, pubblicata sul B.U.R. n. 7 del 18/02/2021
- d. Deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 23/02/2021 di modifica sostanziale A.U.A. impianto di riserva e recupero di rifiuti speciali non pericolosi in Località Baita Bruciata, pubblicata sul B.U.R. n. 15 del 15/04/2021.

La Variante s'inquadra nell'ambito normativo della Legge Urbanistica Regionale 5 Dicembre 1977, n. 56 "Tutela ed uso del suolo" e successive modifiche ed integrazioni, in particolare, rispetta i dettami dell'art. 17, così come modificato dalla Legge Regionale 29 Luglio 1997, n.41, e dalla Legge Regionale 25 marzo 2013 n. 3.

Alla luce dei disposti dell'Art. 17 comma 5 L.R. 67/77, gli interventi di modifica previsti configurano una **VARIANTE PARZIALE** al Piano Regolatore Generale Comunale.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

II. OBIETTIVI E CONTENUTI DELLA VARIANTE

L'Amministrazione Comunale intende procedere alla formazione di una nuova Variante Parziale al P.R.G.C., la n. XLV.

La variante è motivata, come anche le precedenti, dall'interesse pubblico in quanto si origina dall'esigenza di dare corso, da un lato, alla puntuale e concreta attuazione del P.R.G.C. portando ad accogliere le richieste di ampliamento delle aree dinamiche ed in via di espansione relative alle attività produttive esistenti, nonché, dall'altro, al rendere congruente parte dell'impalcato normativo del P.R.G.C. con la recente disciplina urbanistica a livello nazionale volta ad incentivare, mediante lo snellimento delle procedure, il recupero del patrimonio edilizio esistente.

Gli ambiti oggetto di modifica per mezzo della Variante Parziale n. XLV in questione risultano essere conformi agli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica Regionali e Provinciali, nonché ai piani settoriali che ne attuano le previsioni.

La Variante in questione si configura come Parziale, la cui approvazione compete al Consiglio Comunale, in quanto, a norma del 5° comma dell'art. 17 della L.R. 56/77 e s.m.i. - recentemente sostituito a seguito dell'entrata in vigore in data 12/04/2013 della Legge Regionale n. 3/2013 del 25/03/2013 ("Nuove modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, 56 – Tutela ed uso del suolo") pubblicata sul B.U.R.P. n° 13 del 28/03/2013, soddisfa tutte le seguenti condizioni, ovvero:

a) non modificano l'impianto strutturale del PRG vigente, con particolare riferimento alle modificazioni introdotte in sede di approvazione;
b) non modificano in modo significativo la funzionalità di infrastrutture a rilevanza sovracomunale o comunque non generano statuizioni normative o tecniche a rilevanza sovracomunale;
c) non riducono la quantità globale delle aree per servizi di cui all'articolo 21 e 22 per più di 0,5 metri quadrati per abitante, nel rispetto dei valori minimi di cui alla L.R. n. 56/77;
d) non aumentano la quantità globale delle aree per servizi di cui all'articolo 21 e 22 per più di 0,5 metri quadrati per abitante, nel rispetto dei valori minimi di cui alla L.R. n. 56/77;

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

e) non incrementano la capacità insediativa residenziale prevista all'atto dell'approvazione del PRG vigente
f) non incrementano le superfici territoriali o gli indici di edificabilità previsti dal PRG vigente, relativi alle attività produttive, direzionali, commerciali, turistico-ricettive;
g) non incidono sull'individuazione di aree caratterizzate da dissesto attivo e non modificano la classificazione dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico recata dal PRG vigente;
h) non modificano gli ambiti individuati ai sensi dell'articolo 24, nonché le norme di tutela e salvaguardia ad essi afferenti.

OBIETTIVI DELLA VARIANTE PARZIALE n. XLV

Gli obiettivi che si prefigge l'Amministrazione Comunale sono i seguenti:

- saturazione dei vuoti urbani mediante l'incentivo alla realizzazione delle aree libere limitrofe agli insediamenti esistenti
- dare attuazione alle aree produttive introdotte o implementate con la Variante Strutturale al P.R.G.C. Vigente approvata con la Deliberazione Consiglio Comunale n. 34 del 30/09/2011, divenuta esecutiva con la pubblicazione sul B.U.R. n. 52 del 29/12/2011;
- valorizzare il patrimonio edilizio esistente.

CONTENUTI DELLA VARIANTE PARZIALE n. XLV

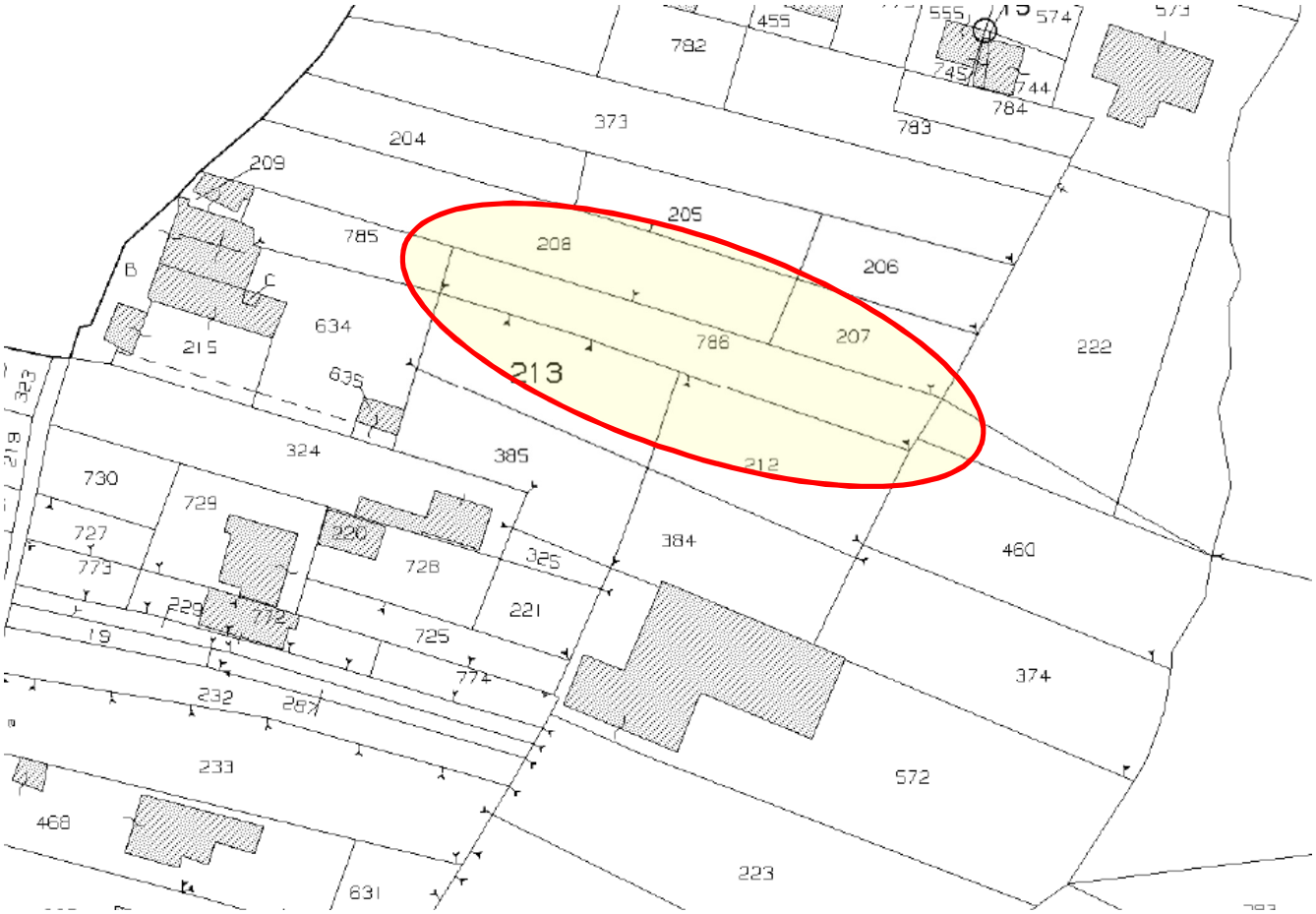
1. Ampliamento di parte dell'Area per Attività Produttive Esistenti n. 7 in Località Mondarello con contestuale modifica alla cartografia di PRGC.

La nuova situazione va recepita nelle tavole grafiche di PRGC apportando le opportune modifiche alla TAV. 4.1 in scala 1:2000, tali da individuare l'ampliamento dell'Area per Attività Produttive Esistenti n. 7, della superfice di mq. 776, con il retino proprio della destinazione urbanistica (reticolo quadrato di colore blu).

L'area in frazione Mondarello oggetto della variante viene di seguito individuata sia su cartografia catastale che su immagini fotogrammetriche.

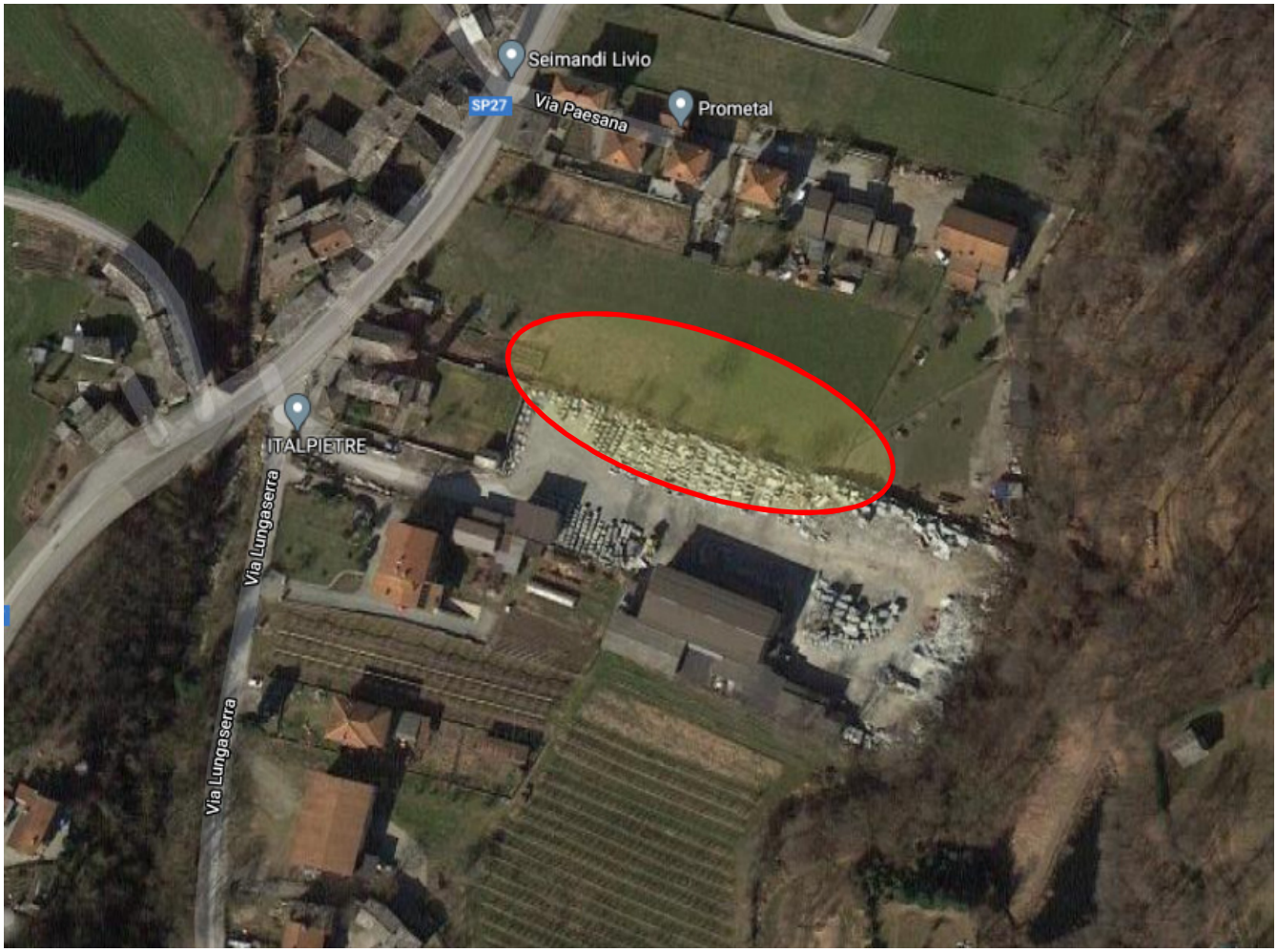
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Estratto di mappa Catasto Terreni Foglio n. 66 con evidenziata l'area in oggetto
(disegno non in scala)



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

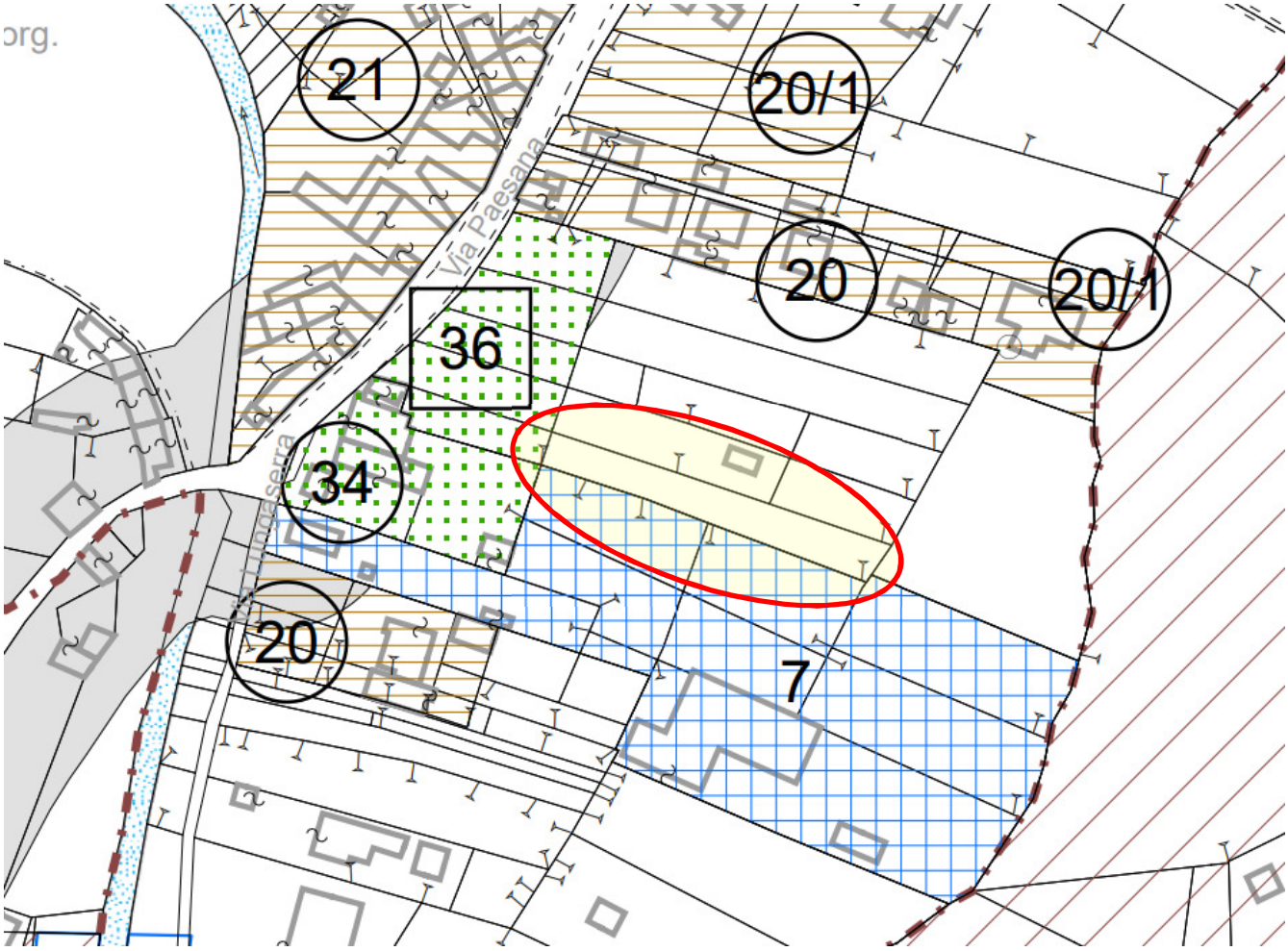
Fotogrammetria aerea con evidenziata l'area in oggetto



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

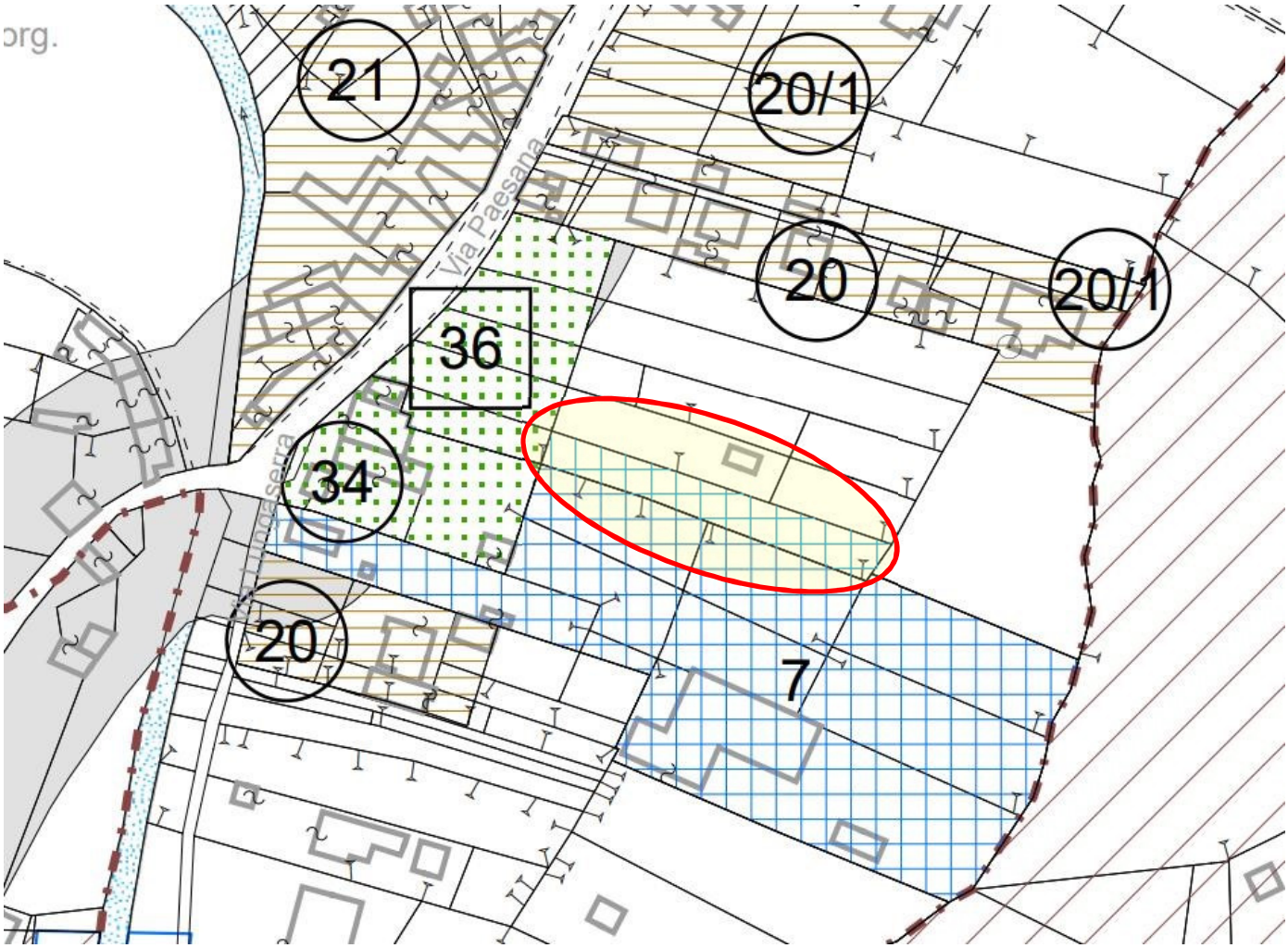
MODIFICHE ALLA TAV. 4.1 DEL PRGC

Estratto TAV. 4.1 del P.R.G.C. attuale



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Estratto TAV. 4.1 del P.R.G.C. in variante



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

CONTEGGIO COMPLESSIVO DELLA SUPERFICE DELLE AREE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE ESISTENTI IN DISPONIBILITA', IN RIDUZIONE ED IN AMPLIAMENTO

Disponibilità superfice derivanti da precedenti varianti:	
Variante Semplificata n. I	835 mq
Riduzioni derivanti dagli interventi della variante in oggetto:	
- Variante Parziale n. XLV	776 mq
Disponibilità superfice Aree Produttive dopo la V.P. XLV:	**59 mq**

Non si prevedono modifiche alle Norme tecniche di Attuazione del P.R.G.C. per le aree produttive in oggetto.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

2. Modifiche alle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C.

Per favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente e la semplificazione della documentazione da produrre per i nuovi interventi in area agricola quando si opera a distanza inferiore dai confini di proprietà, si propongono le seguenti modifiche alle Norme Tecniche di Attuazione:

- Nelle arre di Completamento esterne al Centro Urbano e nelle Aree Agricole gli interventi di demolizione e ricostruzione dei fabbricati esistenti potranno essere realizzati con intervento diretto senza incremento di volumetria, nelle aree residenziali di completamento qualora il volume del fabbricato esistente sia già uguale o superiore alla densità fondiari ammessa. A tale proposito si apportano le opportune modifiche agli articoli 16;
- Possibilità di recupero ai fini residenziali dei locali al piano terra degli immobili situati in Centro Storico e nelle aree Residenziali di Completamento interne al Centro Urbano. A tale proposito viene modificato l'art. 15;
- nelle aree agricole quando si opera in deroga alla distanza minima dai confini di proprietà sarà necessario redigere una scrittura privata tra le parti che dovrà essere registrata solo in caso d'uso. A tale proposito viene modificato l'art. 24

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

III. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Si riportano, al fine di fornire un elemento utile per la consultazione delle peculiarità del territorio oggetto degli interventi di variante, le informazioni sullo Stato attuale dell'ambiente desunte dall'approfondito compendio allegato al Rapporto Ambientale della Variante Strutturale al P.R.G.C. ex L.R. 1/2007 approvata con D.C.C. n. 34 del 30/09/2011, che si ritengono adeguate rispetto ai contenuti della procedura di verifica di assoggettabilità a V.A.S. della Variante Parziale N. XLII.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

INDICE

1. PREMESSE

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

3. CONTENUTI E OBIETTIVI DELLA VARIANTE AL PRGC
   - 3.1 Finalità e contenuti della variante
   - 3.2 Il sistema degli obiettivi
   - 3.3 Il sistema delle strategie

4. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO
   - 4.1 Suolo e rischi naturali
   - 4.2 Acqua
   - 4.3 Aria
   - 4.4 Natura e biodiversità
   - 4.5 Popolazione e salute umana
   - 4.6 Rumore
   - 4.7 Rifiuti
   - 4.8 Paesaggio e patrimonio culturale
     - 4.8.1 Paesaggio
     - 4.8.2 Patrimonio culturale

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI E CRITICITA'

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

1.PREMESSE

L'esigenza di programmare lo sviluppo umano secondo i principi della Sostenibilità Ambientale è emersa solamente negli ultimi decenni, a partire dal momento in cui è stata riconosciuta l'impossibilità di generalizzare "tout court" gli schemi e i bisogni attuali di sviluppo economico dei paesi più progrediti ad altri paesi in condizioni di sviluppo più arretrate. A parere dell'OECD infatti, **gli attuali livelli di consumo pro capite delle risorse naturali nei paesi più sviluppati, non possono realisticamente essere estesi a tutta la popolazione mondiale, né tanto meno alle generazioni future, senza che questo avvenga con un depauperamento delle risorse stesse sulle quali, per altro, si basa lo sviluppo economico futuro.** Ogni abitante del mondo economicamente più progredito consuma infatti decine di volte le risorse consumate da uno di un paese povero. D'altra parte la popolazione del pianeta continua ad aumentare, anche se si manifestano indizi di rallentamento di tale espansione in numerosi paesi sviluppati, come ad esempio in Italia dove la crescita demografica ha subito un forte arresto negli ultimi anni.

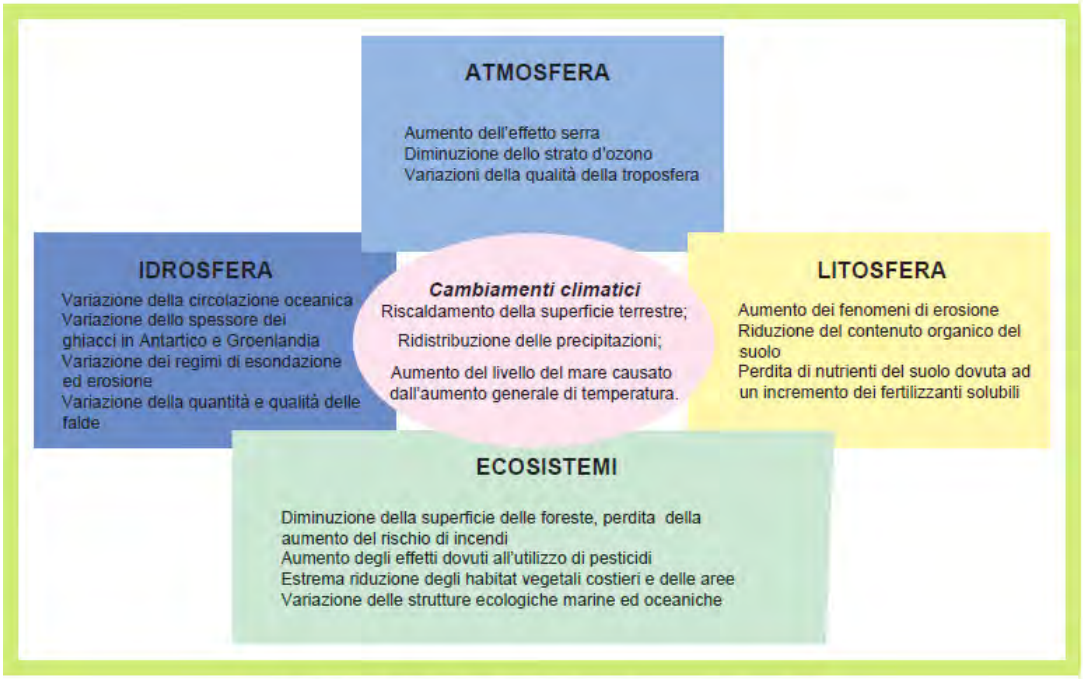


fig. 1.1 - *Principali effetti dei cambiamenti climatici*

Secondo i principi chiave dello sviluppo sostenibile l'equilibrio, l'autosufficienza e l'organizzazione degli ecosistemi devono poter coesistere con i moderni processi antropici agricoli ed industriali, i quali, generatori continui di nuova entropia e consumatori di risorse naturali, si trovano in condizioni di squilibrio permanente; sfortuntamente i sistemi economici vengono spesso valutati tramite l'analisi di indicatori aggregati (es. P.I.L.) che tengono conto solo di alcuni elementi della realtà economica e sociale, mentre la tutela delle risorse richiederebbe l'inserimento a tale livello di specifici indici ambientali. In questo evidente contrasto si annida il maggior problema per il conseguimento della sostenibilità ambientale dello sviluppo futuro e delle conseguenze economiche, ambientali e sociali attorno alle quali,

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

dall'incontro di Rio (1992) ad oggi, le politiche ambientali si sono mosse. A dieci anni dalla Conferenza di Rio infatti, come ribadito anche al recente Summit di Johannesburg, sono avvenuti ben pochi cambiamenti ed oggi ci troviamo, forse più consapevolmente, di fronte alle medesime previsioni catastrofiche che non sono mai state sufficienti ad ispirare i popoli a cambiare le loro politiche e il loro modo di comportarsi.

La Comunità Europea, attenta a queste problematiche, ha inserito nel suo VI Piano d'Azione quattro grandi aree tematiche prioritarie per la riduzione della pressione ambientale e per il conseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile:

Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono.
Protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità.
Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani e nel territorio.
Gestione sostenibile delle risorse naturali

Oggi che l'ambiente è profondamente sfruttato il vero fattore limitante per gran parte dello sviluppo economico è costituito dal "capitale naturale".
La conservazione del capitale naturale deve quindi avvenire applicando i seguenti principi:

- **le emissioni** devono essere contenute entro la capacità assimilativa dell'ambiente in modo tale da non superare la sua capacità di carico o assimilazione;
- **i tassi di sfruttamento** delle risorse rinnovabili devono rimanere entro la capacità rigenerativa delle risorse stesse da parte del sistema naturale che le genera.

L'azione di prevenzione ambientale da sola non esaurisce la sfida dello sviluppo sostenibile, né può essere mera portatrice di divieti, regole ed impedimenti.
Sinteticamente i principi chiave della valutazione ambientale in un contesto di sostenibilità ambientale sono:

anticipare e prevenire;
esercitare il principio di precauzione;
valutare le fonti ed i bersagli;
mantenere il capitale di risorse naturali al livello attuale o prossimo a questo;
verificare l'efficacia delle azioni e delle mitigazioni connesse allo sviluppo economico.

In questo contesto e partendo da questi presupposti si inserisce la Valutazione Ambientale che nelle sue diverse forme (VIA, VAS, VIEc) riguarda la compatibilità e la sostenibilità ambientale e si prefigge lo scopo di promuovere iniziative capaci di

eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed ecosfera;
rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili;
ridurre fino a completa eliminazione gli inquinanti prodotti;
evitare l'alterazione degli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra;
arrestare il decremento della biodiversità;
fermare la desertificazione;
salvaguardare paesaggi ed habitat.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

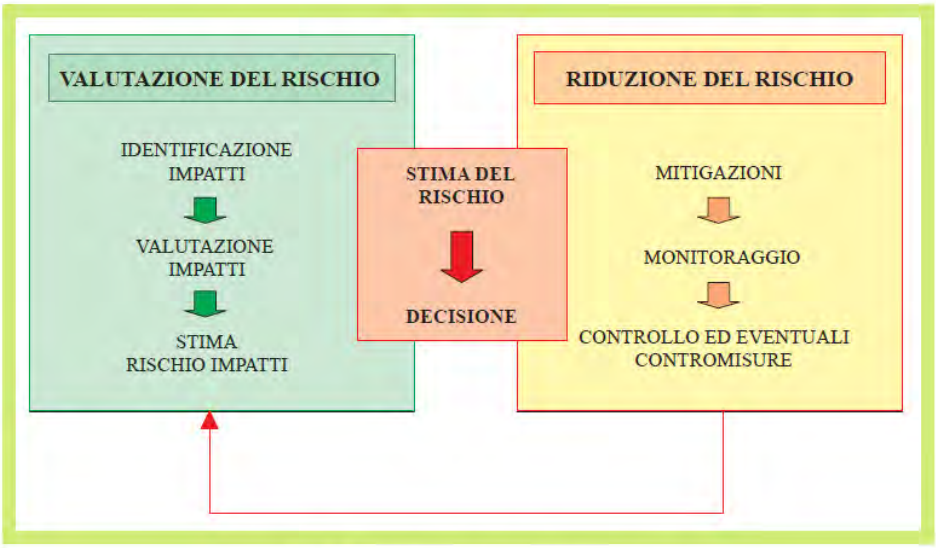


fig. 1.2 - *Gestione del rischio ambientale*

(ARPA Piemonte – Sostenibilità ambientale dello sviluppo a cura di Alberto Maffiotti, Laura Antonelli, Silvia Boeris Frusca, Francesca Cattai, Giovanni Chiaretta, Luciano Crua, Caterina De Bellis, Gianmario Nava, Matteo Pagni, Enrico Rivella Settore VIA e VAS)

Scopo della Valutazione ambientale strategica VAS

In base alla legislazione europea e nazionale di riferimento la Valutazione Ambientale Strategica é finalizzata a garantire un elevato livello di salvaguardia , tutela e miglioramento dell'ambiente e di protezione della salute umana ed é diretta ad assicurare un utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali,condizione essenziale per uno sviluppo sostenibile e durevole.

La VAS è uno strumento di integrazione di valutazioni ambientali nei piani o programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

La VAS ha lo scopo di garantire una pianificazione urbanistica sostenibile

La VAS si prefigura dunque come una risposta tecnica e non ideologica all'esigenza di perseguire uno sviluppo effettivamente sostenibile mediante limitazioni e direttive ambientali nel corso della pianificazione urbanistica

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di strumenti di pianificazione e programmazione al fine di garantire la sostenibilità delle scelte effettuate e delle azioni previste in un piano o programma.La procedura di valutazione dei probabili effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione di piani e programmi, nota come VAS, è stata introdotta dalla ***Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, ed è obbligatoria per gli Stati Membri dal 21 luglio 2004.***

La norma di recepimento da parte dello Stato italiano è il ***D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale"*** successivamente sostituito nella Parte Seconda dal ***D.Lgs. 16 gennaio 2008 n.4*** recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006".

In **Regione Piemonte**, in attesa dell'adeguamento dell'ordinamento regionale alla norma nazionale, trova applicazione **l'art. 20 della l.r. 40/98**, in quanto coerente con la Direttiva 2001/42/CE. Inoltre, al fine di garantire la compatibilità di tale norma con l'atto statale di recepimento, la Regione ha emanato, quale atto di indirizzo e di coordinamento in materia di VAS, **la DGR 12-8931 del 9/06/2008** ("*D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi").*

Il Decreto legislativo 16 gennaio 2008 n.4 – Parte seconda Titolo II "*.LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA"* stabilisce che :
"*La valutazione ambientale strategica é avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende,secondo le disposizioni di cui agli articoli da 12 a 18 :*

a) lo svolgimento di una verifica di assoggetabilità;
b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
c) lo svolgimento delle consultazioni;
d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
e) la decisione;
f) l'informazione sulla decisione;
g) il monitoraggio.

La Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale 9 giugno 2008 ,n.12-8931 ha stabilito i casi in cui la VAS deve essere effettuata :
La VAS deve essere effettuata obbligatoriamente in caso di :

- Nuovi Piani regolatori comunali o intercomunali,loro Revisioni o Varianti Generali;
- Varianti strutturali ai sensi dell'art.17 c.4.., lett.a) della L.R. 56/77 s.m.i. come modificata dalla L.R. 1/2007.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Si deve procedere alla **verifica preventiva di assoggettabilità** a valutazione ambientale nel caso di :

- -Varianti strutturali ai sensi della L.R. 56/77 s.m.i. come modificata dalla L.R. 1/2007 che non ricadano nei casi precedentemente definiti;
- Varianti parziali formate ed approvate ai sensi dell'art.17 c.7.della L:R: 56/77 e s.m.i.;
- Piani particolareggiati con contestuale Variante al Piano Regolatore formati ed approvati ai sensi dell'art. 40, c.6 e 7 della L.R. 56/77 e s.m.i.;
- Varianti agli strumenti urbanistici comunali conseguenti all'applicazione di dispositivi legislativi alternativi alla L:R. 56/77 e s.m .i.;
- Strumenti Urbanistici Esecutivi in attuazione del PRGC nel caso in cui prevedano progetti sottoposti a procedure di VIA o di Valutazione di Incidenza,aree soggette ad interferenze con attività produttive con presenza di sostanze pericolose (D. lgs 334/1999 e s.m.i.) o aree con presenza naturale di amianto.

3. CONTENUTI ED OBIETTIVI PRINCIPALI DELLA VARIANTE AL P.R.G.C.

3.1 Finalità e contenuti della Variante Strutturale al P.R.G.C.

La variante si rende necessaria per completare il disegno di sviluppo urbanistico del PRGC che,datato 1989 é in fase di attuazione avanzata.
Obiettivo della variante é quello di mettere in campo dinamiche localizzative ed effetti sinergici per completare del tutto il disegno di sviluppo urbanistico ricercando i migliori risultati in ordine alla dotazione di servizi,di infrastrutture e di sviluppo sostenibile.

3.2 Il sistema degli obiettivi

Gli obiettivi della variante sono specificati nel **Documento Programmatico approvato dal Comune di Barge con D.C.C. n.38 del 11 luglio 2009**.

1.1 ricognizione dell'assetto delle aree a servizi esistenti e previste,individuazione di potenziali sinergie per il completamento della attuazione delle aree a servizi e delle strutture di servizio strategiche;
1.2 saturazione dei vuoti urbani presenti nelle aree di completamento attraverso idonei interventi edilizio-paesaggistici;
1.3 recupero della qualità urbanistica del centro storico attraverso la valorizzazione degli edifici storici di pregio e contestualmente l'eliminazione di quelle superfetazioni edilizie prive di qualunque contenuto culturale e di rapporto con il contesto;
1.4 recupero,valorizzazione e ridefinizione dei vuoti urbani e della viabilità pubblica cercando di creare quante più occasioni possibili di aggregazione e scambio socio-culturale;
1.5 inserimento di aree a destinazione edilizia residenziale e produttiva convenzionata e/o sovvenzionata in grado di porre un freno alla speculazione fondiaria;
1.6 individuazione di nuove aree pubbliche a destinazione produttiva in grado di

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

accogliere quelle aziende oggi presenti sul territorio comunale in zona impropria;

1.7 preservare,vietando qualsiasi tipo di edificabilità ,le aree agricole di particolare pregio ambientale e paesaggistico;

1.8 individuare delle idonee aree produttive da destinare al deposito,alla lavorazione ed alla commercializzazione della pietra;

1.9 rivedere gli indici di edificabilità residenziale e produttiva in funzione delle specifiche destinazioni d'uso;

1.10 rivedere i vincoli di inedificabilità e di rispetto dalle sponde fluviali in funzione delle reali condizioni di rischio di esondazione e o di particolare pregio ambientale dell'area ;

1.11 definizione delle minime dimensioni dei P.E.C.;

1.12 definizione delle arterie principali di viabilità pubblica nella revisione generale delle destinazioni d'uso del territorio;

1.13 revisione delle norme tecniche di attuazione secondo gli indici definiti dal nuovo regolamento edilizio comunale e secondo le ultime normative storico-ambientali;

1.14 organizzare le nuove destinazioni d'uso del territorio in funzione del Piano per l'assetto idrogeologico del territorio, del Piano di classificazione acustica del territorio comunale e del Piano per l'inquinamento elettromagnetico.

3.3 Il sistema delle strategie

Interventi sulle aree a servizi

Le aree a servizi del PRGC vigente sono in buona parte acquisite alla proprietà pubblica ed in parte oggetto di processi di convenzionamento con soggetti attuatori privato ai sensi del comma 4 dell'art.21 L.R.56/77.

La linea scelta dal progetto di variante é quella di compiere una ricognizione della consistenza e dell'assetto delle aree a servizi esistenti e previste dal vigente PRGC allo scopo di individuare strategie sinergiche per i seguenti obiettivi:

- miglioramento della qualità e funzionalità per ***aumentare le possibilità di socializzazione*** per tutti i cittadini;
- ***elevare il grado di identità*** anche di luoghi di più recente edificazione;
- riorganizzazione degli edifici scolastici e della loro collocazione sul territorio mediante l'individuazione,nei pressi dell'area della vecchia stazione ferroviaria ,di un ambito significativo da destinare a ***polo integrato dell'istruzione***;
- valorizzazione di elementi storici caratterizzanti il territorio bargese,quali la ***"Segheria Colombatto",*** attraverso l'individuazione di spazi da destinare al pubblico utilizzo e volti a supportare futuri interventi di recupero funzionale;
- accorpare,ove possibile ,le aree già previste dal vigente PRGC e non ancora attuate,all'interno di SUE con l'intento di renderne fattibile l'attuazione;
- valutare la reale necessità del mantenimento del vincolo sulle aree residue e non ancora attuate con particolare attenzione alle ***aree poste a corona degli impianti sportivi***,ricorrendo ,ove conveniente,ad accordi di programma con i soggetti privati interessati.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Il sistema della viabilità urbana

L'abitato di Barge e quello delle frazioni (San Martino e Crocera) si é sviluppato progressivamente a cavallo degli assi principali di collegamento con il territorio circostante (Via Bagnolo e Viale Mazzini – Via San Martino – Via Cardé per il capoluogo e la Statale Pinerolo-Saluzzo per Crocera) e ,anche a causa delle caratteristiche morfologiche del territorio non si é potuta prevedere una viabilità secondaria di alleggerimento.
Il progetto di variante si propone :
- il miglioramento e l'integrazione del reticolo viario minore;
- completare quelle viabilità il cui disegno ad oggi é parziale e realizzare una viabilità perimetrale di raccordo con il reticolo viario minore delle zone residenziali.

Riordino funzionale e normativo delle aree produttive

Linee guida progettuali

Le valutazioni progettuali della variante in merito alle necessità evidenziate dalle aziende esistenti sul territorio si orientano secondo i seguenti criteri:

- Riconoscimento normativo per le attività esistenti;
- Ampliamento edifici attività esistenti;
- Completamento ambiti compromessi;
- Conversione aree ad altra destinazione compatibile (terziario)

Aspetti normativi

- ***obbligo di S.U.E.*** per tutti gli interventi di nuovo impianto e di completamento in ambiti compromessi;
- ***riduzione della copribilità del lotto dal 50% al 30%;***
- possibilità ,sui nuovi edifici, di collocare tettoie aperte sui tre lati, per una superficie massima pari al 20% della superficie fondiaria del lotto;
- obbligo di prevedere ***cortine alberate a protezione acustica e visiva dei nuovi interventi***.

Riordino funzionale e normativo delle aree terziarie

Come le aree produttive anche le aree terziarie saranno oggetto di limitati interventi di riordino.
Gli interventi dovranno comunque essere attestati sugli assi di comunicazione principali,con buona visibilità ed alta capacità di connotare il territorio bargese anche per le sue qualità produttive ed imprenditoriali.

Riordino funzionale e normativo delle aree della pietra

L'immagine del territorio bargese é fortemente legata all'attività estrattiva ed alla lavorazione della, pietra decorativa e da costruzione consolidando nel tempo,oltre alle forti

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

presenze nelle zone di estrazione e di commercializzazione,una serie importante di piccole realtà produttive a conduzione familiare.
Tali realtà sono ancora oggi spesso localizzate in zone ormai improprie ed inadatte in quanto legate a sistemi di trasporto e lavorazione del materiale lapideo ormai sorpassati o addirittura scomparsi.
Si ha così una situazione che ,accanto a realtà moderne rilocalizzate in zone ampie e prossime alle arterie stradali ,vede una dispersione di piccole attività ubicate spesso in terreni pedemontani, a forte acclività e prossimi a zone boscate o a margini torrentizi.
I problemi ambientali,la continua evoluzione normativa , soprattutto legata alla sicurezza sui luoghi di lavoro impone di individuare nuovi ambiti specifici da destinare ad area della pietra.
La scelta dell'Amministrazione comunale é quella di individuare un ***ambito significativo da destinare ad area della pietra*** , da collocare in prossimità di arterie di comunicazione sovracomunali e la cui attivazione dovrà essere a regia pubblica mediante l'adozione di un P.I.P..
L'obiettivo é quello di consentire una progressiva rilocalizzazione delle varie attività sparse sul territorio in ambiti spesso inidonei in una nuova are attrezzata e funzionale.

Le nuove aree residenziali

Il progetto di variante dovrà individuare alcune nuove aree residenziali essenzialmente finalizzate a promuovere interventi sinergici per l'attuazione di servizi ed infrastrutture ancora inattuate e migliorare la qualità ambientale di aree degradate e/o più spesso, a ricucire dei vuoti urbani in ampie zone del territorio compromesse.
Il quadro normativo vigente suddivide le aree residenziali in due categorie :
- residenziali di completamento;
- residenziali di nuovo impianto.

e medesima suddivisione dovrà essere mantenuta anche nelle proposte della presente variante.
Aspetti normativi

- obbligo di S.U.E. per tutti gli interventi di nuovo impianto e di completamento in ambiti compromessi,l'Amministrazione intende promuovere la collocazione e l'organizzazione delle aree a servizi e della viabilità interna e di contorno in maniera organica e funzionale ad uno sviluppo mirato del territorio;
- in ambiti di più ampie dimensioni previsione di S.U.E. esteso all'intera area ma attuabili per sub- comparti;
- la formazione o il completamento di tratti di viabilità comunale a carico dell'area residenziale come opera a scomputo di oneri;
- costituzione di fasce alberate di protezione verso quegli ambiti già compromessi da attività agricole o di allevamento;
- edificazione prevista in tipologia unifamiliare e plurifamiliare quest'ultima per un'altezza massima di 3 p.f.t. (m.10,50)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO

4.1 Suolo e rischi naturali

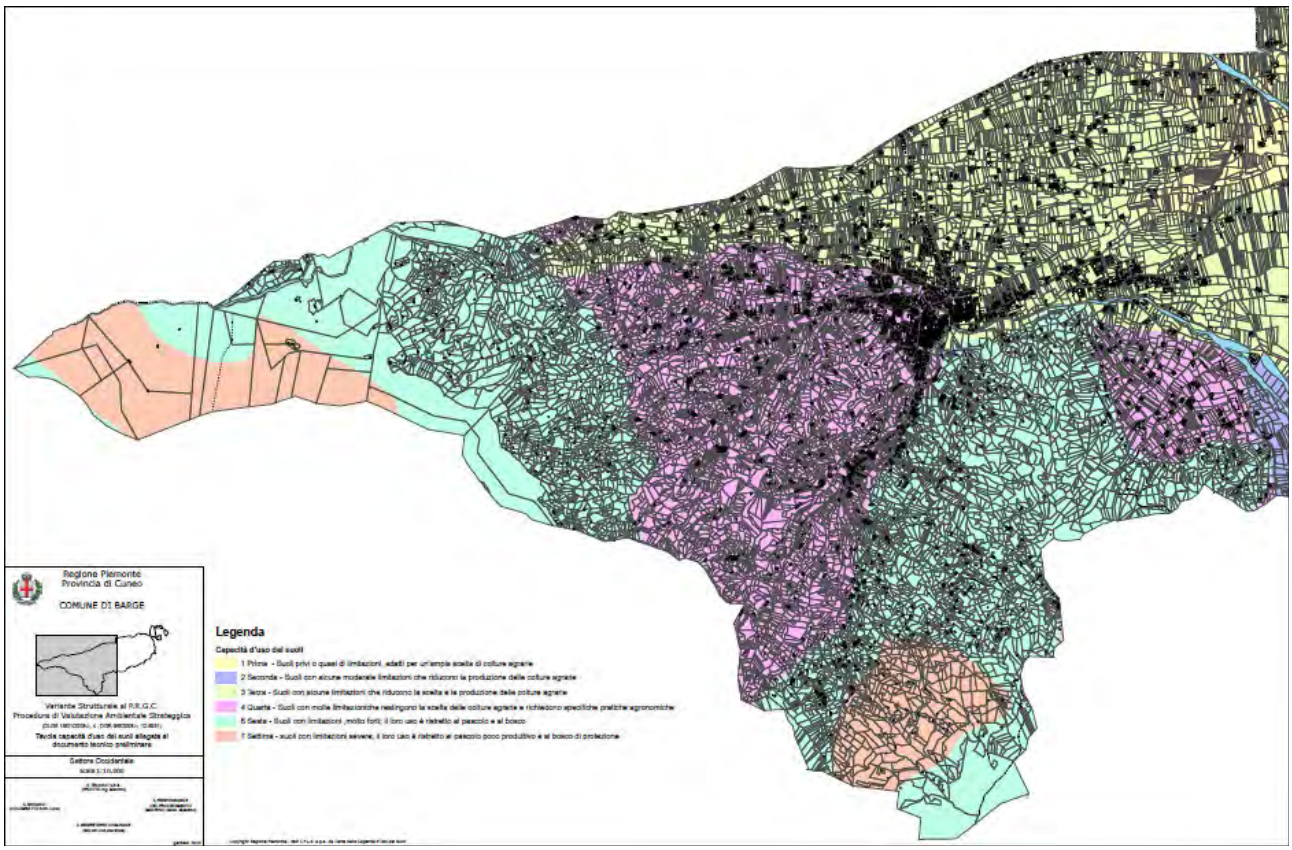
Capacità d'uso agricolo e forestale

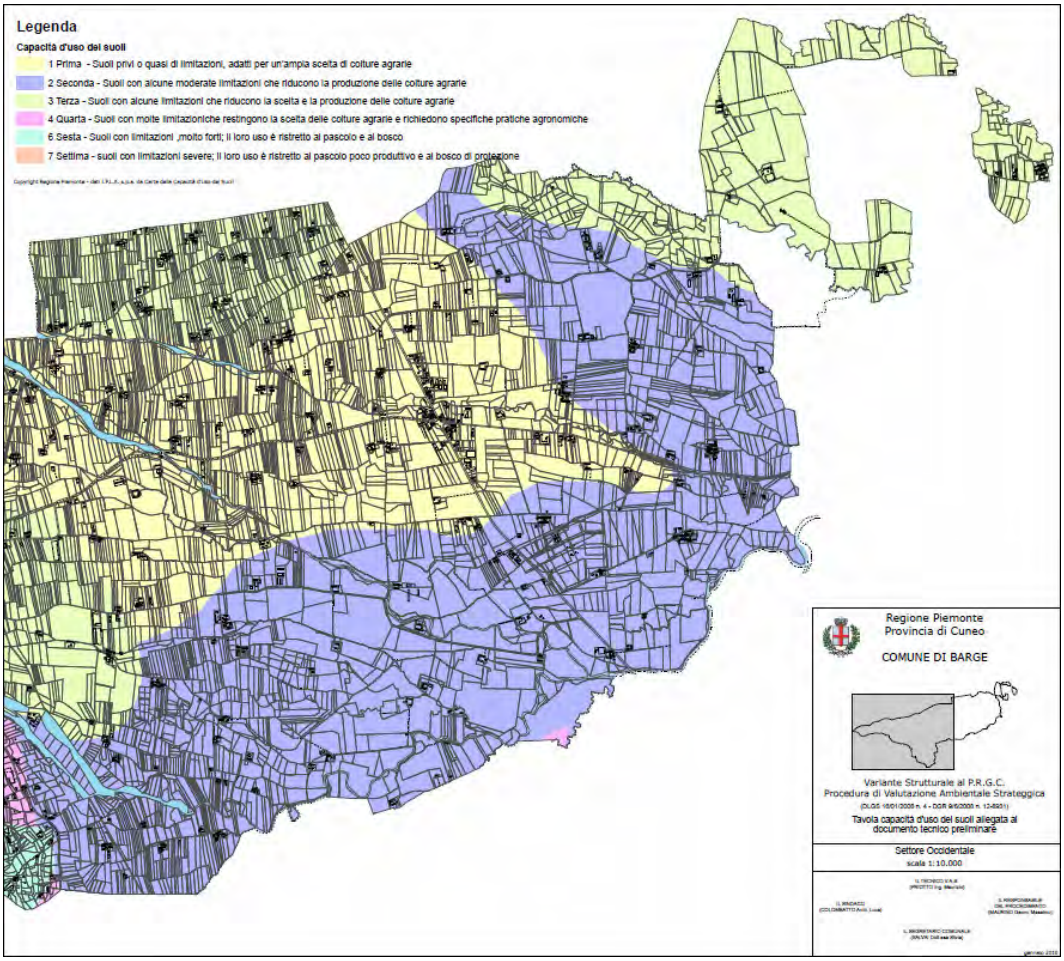
Con riferimento al territorio del comune di Barge,così come per tutto il territorio regionale si dispone della carta della capacità d'uso agricolo e forestale dei suoli redatta dall'IPLA .in scala 1:100.000.
Data la scala , le informazioni oggetto della carta non possono essere utilizzate alle scale più operative alle quali opera la pianificazione urbanistica. Essa dunque ha solo un valore indicativo di larga massima e prima approssimazione.

Classi e capacità d'uso

Classe I	Suoli privi di limitazioni,adatti per un'ampia scelta di colture agrarie
Classe II	Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture o possono richiedere pratiche colturali per migliorare le proprietà del suolo;
ClasseIII	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e le produzioni delle colture ; le pratiche colturali devono essere più accurate che nella classe precedente;
Classe IV	Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture e richiedono accurate pratiche agronomiche;
Classe V	Suoli con forti limitazioni che ne restringono l'utilizzazione salvo casi particolari al solo pascolo ed al bosco;
Classe VI	Suoli con limitazioni fortissime; possono essere utilizzati per il turismo di tipo naturalistico e per la protezione della fauna;

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021





Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Geologia ,geomorfologia e dissesti

Il territorio di Barge comprende vaste zone con caratteri geomorfologici e geolitologici diversi.
Ad un' ampia zona montana e collinare presente nel settore occidentale del territorio fa seguito una vasta area pianeggiante compresa tra la fascia pedemontana ed il fiume Po che lambisce l'estrema propaggine orientale del territorio comunale.
Il settore occidentale é prevalentemente costituito da rocce affioranti che appartengono ad una delle principali unità strutturali delle Alpi occidentali denominata Massiccio cristallino del Complesso Dora –Maira.
Il Complesso Dora- Maira rappresenta nelle Alpi cuneesi l'unità pennidica più interna,le cui propaggini orientali immergono in tutto il territorio comunale di Barge ,al di sotto dei depositi quaternari costituiti dalle alluvioni della vasta pianura del saluzzese.
Il settore centro-orientale é rappresentato da un'alta pianura alluvionale costituita da depositi detritici.morenici e fluvioglaciali frequentemente terrazzati, che ricoprono sia i fondovalle che le zone più elevate e da una bassa pianura dove affiorano essenzialmente alluvioni quaternarie (fluviali,fluvio-glaciali e fluviolacustri) essenzialmente costituite da materiali sciolti quali ghiaie,sabbie,limi ed argille che ricoprono i sottostanti depositi del Villafranchiano inf. che rappresenta, a notevole profondità il livello di chiusura del ciclo sedimentario marino del Bacino Terziario ligure-piemontese.

Caratteri litotecnici

Il territorio del comune di Barge risulta suddiviso in quattro tipi di litologia alle quali corrispondono i rispettivi caratteri litotecnici:

<u>Coperture di età quaternaria</u>

1) **Prodotti eluviali** con passaggi a zone colluviali di limitata potenza, localizzati lungo versanti di modesta acclività e prodotti detritici eterometrici localizzati lungo versanti ad acclività maggiore;
2) **Depositi alluvionali costituiti da ghiaie sabbiose** e ghiaie includenti massi di medie dimensioni , matrice sabbioso-limosa localmente coperti da suolo bruno di potenza anche metrica;
3) **Depositi eterometrici** (da decimetrici a metrici) in matrice sabbioso-argillosa,localmente alterati e con classazione da scarsa ad assente,sovente addensati,costituitscono la fascia di raccordo tra la pianura ed i versanti;

<u>Substrato roccioso</u>

4) **Quarziti tegulari micacee,gneiss minuti** con pigmento grafitico ,metabasiti,micascisti.

.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Carta di sintesi

La carta riporta la suddivisione del territorio in base alle **classi di edificabilità e di rischio**:

Classe I - Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali non sussistono particolari condizioni di pericolosità;

Classe II_1 – Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali sussistono condizioni di geomorfologica moderata pericolosità – *edificabili previo studio geomorfologico di dettaglio*

Classe II_2 - Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali sussistono condizioni di moderata pericolosità legata all'oscillazione della falda sini a quote prossime al piano di campagna – edificabili con eventuali limitazioni legate alla soggiacenza della falda

Classe II_3 - Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali sussistono condizioni di moderata pericolosità legata alla attività del reticolato idrografico minore o alla presenza di manufatti di attraversamento non sufficientemente dimensionati; aree poste in fascia C dell'Autorità di Bacino – *edificabili dopo verifica puntuale*

Classe II_4 - Aree di possibile inondazione per collasso dei bacini artificiali – *é vietata la realizzazione di piani interrati . Da sottoporre a Piano di Protezione civile;*

Classe III_{a1} Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri idrogeologici che le rendono inidonee ad eventuali insediamenti (aree alluvionali da acque di esondazione ad elevata energia); aree poste in fascia A e B dall'Autorità di Bacino per le quali valgono le specifiche norme di attuazione – *inedificabili;*

Classe III_{a2} - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici che le rendono inidonee ad eventuali insediamenti (aree dissestate ,potenzialmente dissestabili , ad elevata acclività etc) – *inedificabili;*

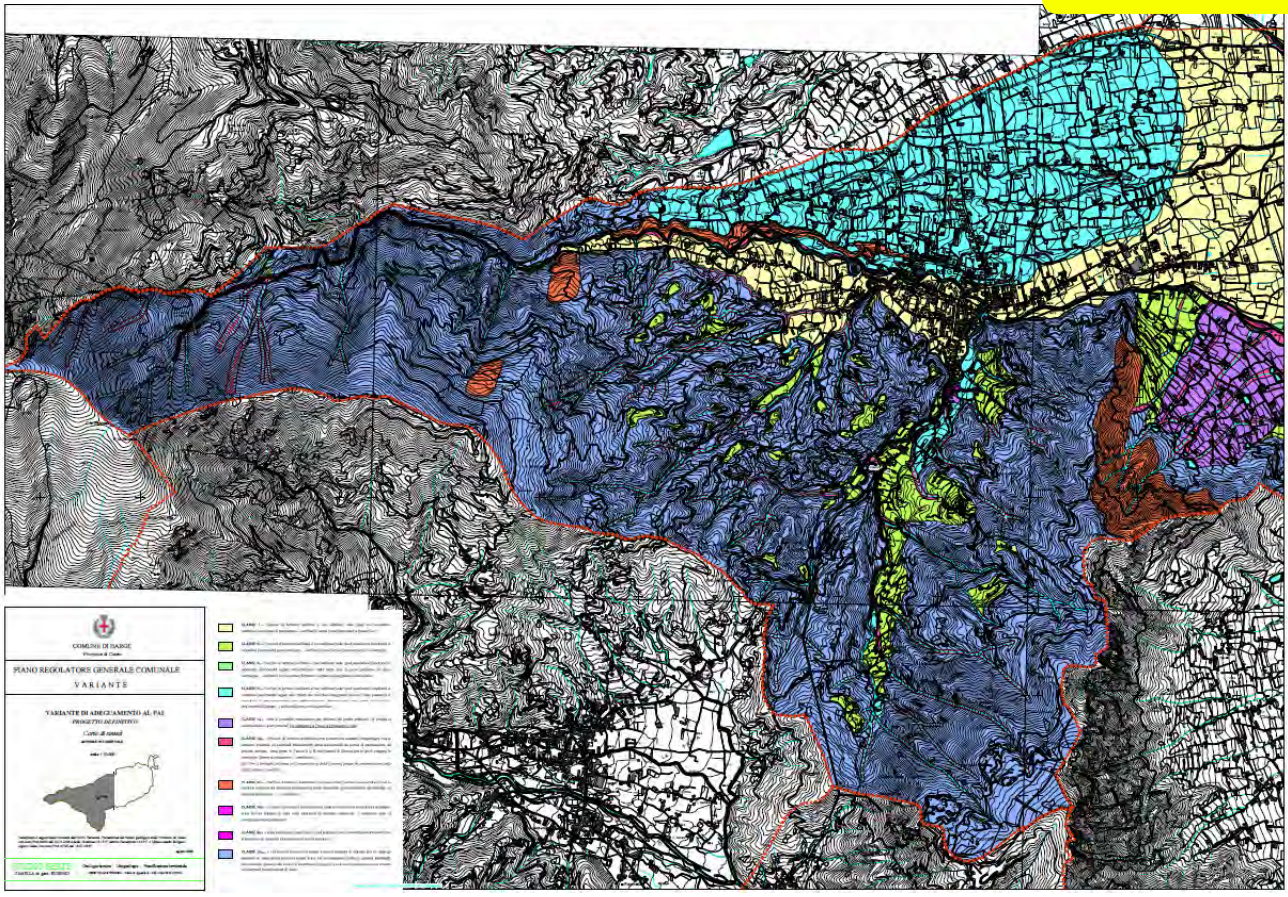
Classe III_{b2} - Porzioni di territorio inedificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale – *edificabili dop la realizzazione degli interventi;*

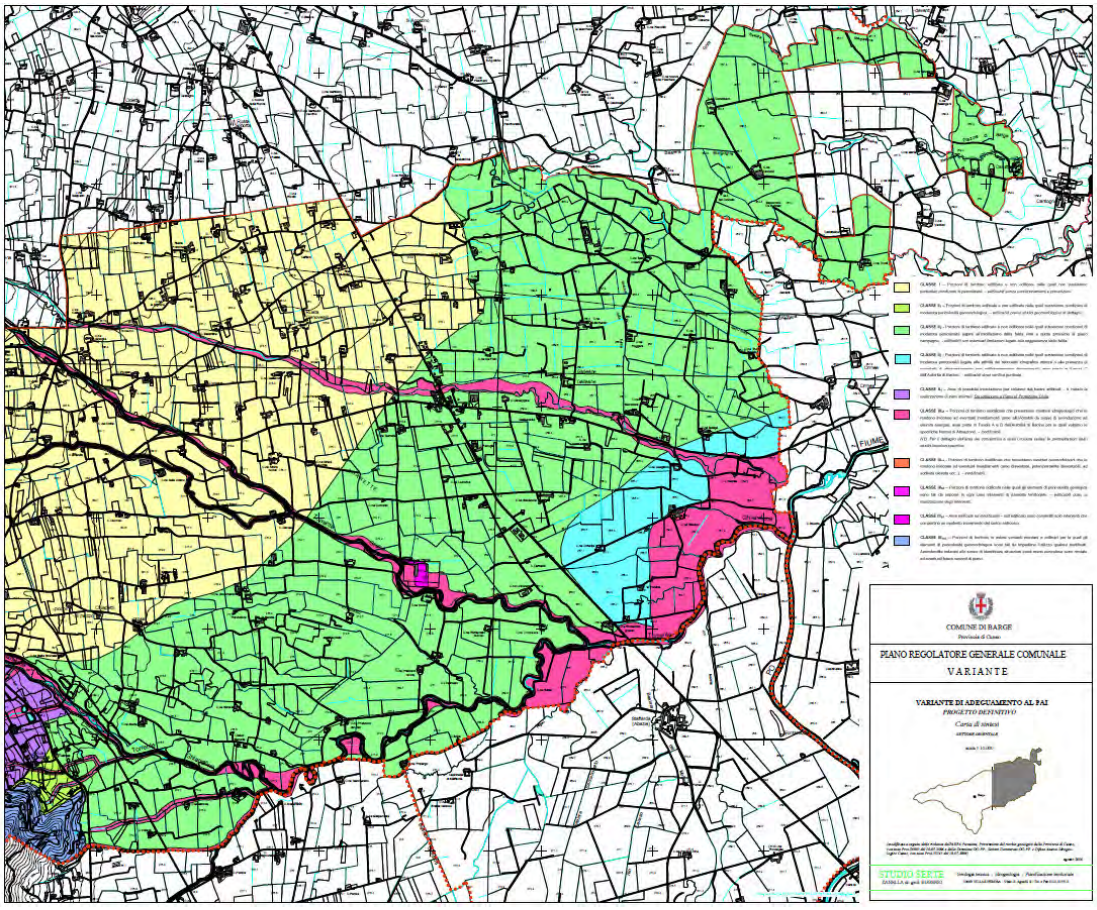
Classe III_{b3} - Aree edificate ed inedificabili – *sull'edificato sono consentiti solo interventi che comportino un modesto incremento del carico antropico***;**

–

Classe III_{ind} – Porzioni di territorio in estesi versanti montani e collinari per le quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificati.Approfondite indagini allo scopo di identificare situazioni locali meno pericolose sono rinviate ad eventuali future varianti di piano.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



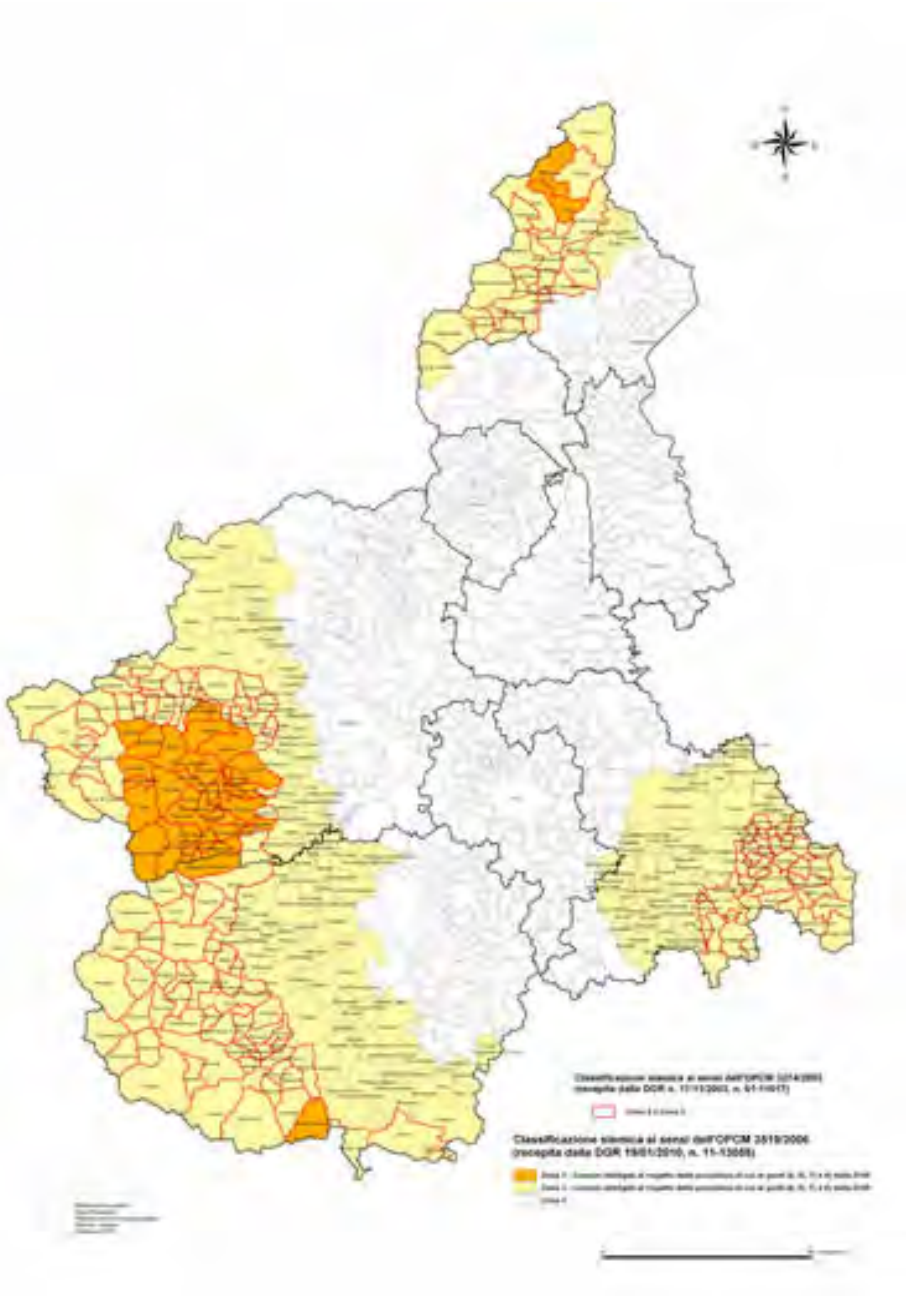


Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Rischio sismico

Il Comune di Barge è stato inserito nell'elenco dei comuni dichiarati sismici dall'Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20/3/2003 in Zona 3.
Con deliberazione della Giunta Regionale 19 gennaio 2010 , n.11-13058 la Regione Piemonte ha provveduto all'"***Aggiornamento e adeguamento delle zone sismiche (O.P.C.M. n.3274/2003 e O.P.C.M. n.3519/2006)***"

Mappa della nuova classificazione sismica della Regione Piemonte



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Si riporta un estratto da "Il Terremoto – calamità o fenomeno naturale ? – Guida pratica per conoscere i terremoti e difendersi da essi " a cura della Regione Piemonte – Servizio Geologico

DEFINIZIONE DEL FENOMENO TERREMOTO

Concetti fondamentali

I **terremoti** vengono spesso definiti come **"catastrofi naturali"**. Questa definizione non è esatta; quasi sempre gli aspetti catastrofici sono legati alle condizioni di impreparazione al terremoto in cui si trovano le opere costruite dall'uomo e ad una serie di omissioni dell'uomo rispetto all'ambiente costruito; questo vale anche per gli altri tipi di "catastrofi naturali" (frane, alluvioni, etc.).

Il terremoto di per sè è un fenomeno naturale che fa parte del complicato funzionamento della macchina chiamata Terra e gli effetti sismici sono la prova più evidente della dinamica ancora in atto nel nostro pianeta.

Possiamo dire che i terremoti sono fenomeni naturali che avvengono nell'interno della terra e che, in un tempo molto breve, liberano energie assai grandi.

Da un punto di vista comune il terremoto (chiamato anche **scossa tellurica** o **evento sismico** o **sisma** o **sismo** dal greco σεισμος = scuotimento) è definito come una serie di rapidi movimenti del terreno causati in genere da fratture che si verificano rapidamente, principalmente nelle rocce che costituiscono la crosta terrestre, in seguito all'accumulo di forti tensioni nel tempo (migliaia od anche milioni di anni). Si tratta in pratica di vibrazioni distribuite nel tempo in diversi modi, per esempio :

- **scossa principale – repliche** (mainshock-aftershocks); la scossa principale è quella ad energia liberata superiore, mentre le repliche liberano in generale minore energia ed il loro numero diminuisce con il passare del tempo;
- **precursori – scossa principale – repliche** (foreshocks-mainshock-aftershocks); i precursori sono scosse di energia inferiore, a volte in numero crescente man mano che ci si avvicina alla scossa principale;
- **sciami di terremoti** (swarms): serie di scosse nelle quali non si riesce a distinguere una scossa principale; si nota a volte un aumento e poi una diminuzione della loro frequenza.

Sarebbe più opportuno chiamare repliche le scosse che nel linguaggio comune vengono chiamate di **assestamento**, in quanto in realtà non vi è nulla che si assesti.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

L'energia che libera un terremoto si propaga in tutte le direzioni sotto forma di onde elastiche chiamate **onde sismiche**. Il modo con cui si propagano le onde sismiche dipende in gran misura dal meccanismo di rottura delle rocce e dalle caratteristiche dei mezzi attraversati (Fig. 1).

In questo senso, le scosse possono manifestarsi come oscillazioni orizzontali (**scosse ondulatorie**), ovvero come oscillazioni verticali (**scosse sussultorie**); di solito si verificano contemporaneamente.

I parametri più importanti per caratterizzare un terremoto sono l' **ipocentro**, l'**epicentro**, l'**intensità** e la **magnitudo**.

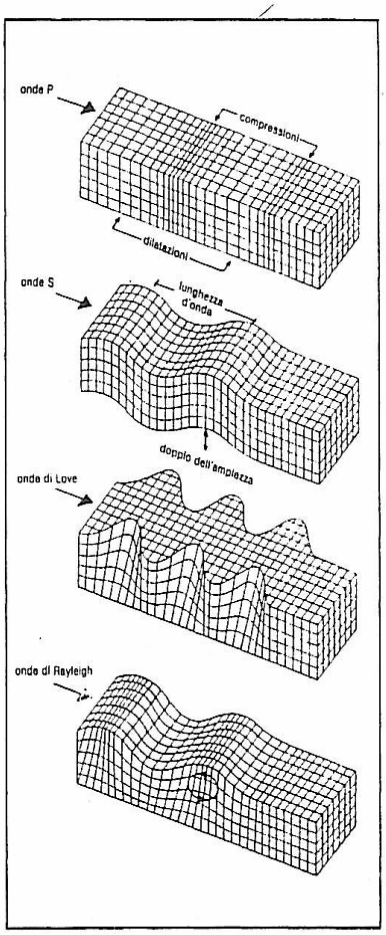


Fig.1 Movimento del suolo per alcuni tipi di onde sismiche; le frecce indicano la direzione di propagazione dell'onda.

L'ipocentro o **fuoco** di un terremoto è il luogo (che per comodità si considera un punto) ad una certa profondità sotto la superficie terrestre da dove partono le prime onde sismiche. Si ritiene che questo punto rappresenti la posizione in cui ha origine la frattura iniziale delle rocce, ma in realtà tale frattura avviene su un piano più o meno vasto. I terremoti si classificano come terremoti superficiali se il fuoco è tra 0-70 Km, medi da 70-300 Km e profondi oltre i 300 Km.

Il calcolo dell'ipocentro è piuttosto complesso e si ottiene dai **sismogrammi**. I sismogrammi sono le registrazioni grafiche permanenti e continue del movimento della terra effettuate da strumenti particolari chiamati **sismografi**. Nella Fig. 2 sono riportati alcuni esempi di sismogrammi.

Chiamiamo **epicentro** il punto di superficie terrestre situato sulla verticale per l'ipocentro. Anche l'epicentro come l'ipocentro in realtà è un'area più o meno vasta (**area epicentrale**). Di solito i danni maggiori si hanno nell'area epicentrale.

Altri parametri usati quando si parla di un terremoto sono la **distanza epicentrale** e la **distanza ipocentrale**.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

INTENSITA' E MAGNITUDO

L'**intensità** di un terremoto è la valutazione qualitativa degli effetti del terremoto valutata cioè in base agli effetti osservati che il terremoto produce sulle persone, sulle costruzioni e sulla superficie del terreno e perciò viene chiamata **intensità macrosismica.**

Per poter confrontare fra di loro gli effetti prodotti da uno stesso terremoto in diverse località oppure confrontare gli effetti prodotti da differenti terremoti nella stessa località è stato necessario elaborare delle **scale** di **intensità** (chiamate **scale macrosismiche**).

La prima di queste scale, fra quelle moderne, risale al 1883, ideata dai sismologi Rossi e Forel ed aveva 10 gradi; all'inizio di questo secolo il sismologo Mercalli propose un'altra scala, sempre suddivisa in 10 gradi, che poi ha subito diverse modifiche allo scopo di precisare in modo migliore gli effetti del terremoto, tenendo conto anche del tipo di costruzioni, la percentuale di edifici danneggiati, e rendere così la scala di applicabilità universale.

Per poter confrontare il grado di intensità tra le varie scale usate in passato o in Paesi diversi esiste una tabella di conversione per le principali scale (RF=Rossi-Forel, MM=Mercalli modificata, MSK= Medvedev-Sponheur-Karnik, Tab. 1).

La scala macrosismica in uso da molti anni in Italia è la scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) con 12 gradi e risale al 1917.

Spesso sentiamo alla Radio/TV o leggiamo sui giornali notizie di questo tipo: ".... c'è stato un terremoto del 6° della scala Mercalli...."; questa informazione non è esatta perché la scala macrosismica in uso è quella MCS e non la Mercalli originaria e gli esperti si riferiscono sempre a quella con 12 gradi e mai a quella con 10 gradi.

Un altro esempio di informazione trasmessa erroneamente da parte dei mezzi di comunicazione è questo: "... i sismografi dell'Osservatorio Sismologico di ... hanno registrato un terremoto del 5° grado della scala Mercalli, molto panico ma nessun danno...". Intanto i sismografi di qualsiasi osservatorio sismologico non registrano il grado di intensità sismica, ma il movimento della terra dal quale si può calcolare la potenza della scossa e non gli eventuali danni provocati. D'altra parte, il 5° grado della Scala Mercalli a 12 gradi è caratterizzato dall'effetto di panico e non da danni sulle costruzioni.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

I dati necessari per valutare l'intensità sismica (**dati macrosismici**) si ottengono compilando speciali schede o questionari (**questionari macrosismici**) che poi vengono elaborati dai sismologi ed ingegneri. Sulla base di questa elaborazione si individua il grado di intensità macrosismica nelle varie località che hanno risentito la scossa (un esempio di qustionario macrocosmico è riportato a pag. 17 ed è desunto da un questionario del PFG-CNR).

Una scala per la misura strumentale della "forza" di un terremoto è stata sviluppata nel 1935 dal sismologo Charles Richter; il ragionamento originale su cui tale scala si basa è molto semplice: supponendo che due terremoti con lo stesso epicentro vengano registrati con identici strumenti nella stessa stazione, allora il più forte produrrà un sismogramma con ampiezze maggiori rispetto al più debole. Questo vuol dire che l'ampiezza delle onde registrate sul sismografo può venire usata come base per la misura della forza di un terremoto. "Definisco magnitudo di un terremoto locale (ML)" scrive Richter, "il logaritmo in base 10 dell'ampiezza massima espressa in micron (1 micron = 1 millesimo di millimetro) delle onde sismiche registrata da un sismometro standard posto alla distanza di 100 Km dall'epicentro". Questa scala è quella chiamata **scala** della **magnitudo** o **scala Richter.**

La magnitudo quindi è un parametro calcolato strumentalmente che indica in qualche modo l'energia liberata all'ipocentro da un terremoto. Cioè la magnitudo costituisce un criterio fisico ed obiettivo per giudicare la potenza di un terremoto.

Il calcolo della magnitudo non si ottiene da tabelle come l'intensità, ma elaborando il sismogramma ed applicando formule matematiche opportune (vedi esempio). A seconda della formula matematica adottata e del tipo di onda sismica su cui basiamo i calcoli si ha la magnitudo locale ML (formula di Richter, 1935), la magnitudo m (formula di Gutemberg, 1945), la magnitudo M (formula di Bath, 1966), etc. Ci sono anche formule che si basano sulla durata del terremoto (generalmente più tempo dura la scossa, maggiore è la sua forza).

La magnitudo può teoricamente assumere tutti i valori **interi** e **non interi**, senza essere limitata ad un valore massimo o minimo (sono scorrette notizie del tipo: ".... è stato registrato un terremoto pari a 5 gradi della scala Richter, che ne conta 9...."); di fatto però, terremoti di cui è stata calcolata la magnitudo in questo secolo non hanno mai oltrepassato il valore 8.75 e si è stabilito a posteriori che quello catastrofico di Lisbona (1755) possa aver raggiunto magnitudo 9.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Considerazioni sulla sismicità dell'Italia e del Piemonte

Il Mediterraneo, ed in particolare l'Italia e la zona del Mare Egeo, si trovano in una situazione geodinamica complessa ed esistono numerosi indizi che confermano la presenza di zone di incontro tra zolle (Fig. 9). Questi indizi sono:

- catene montuose (Alpi, Appennini, Balcani, ecc.)
- vulcani (Etna, Vesuvio, etc.) ed isole vulcaniche (Stromboli, Santorini, etc.)
- diffuse aree di intensa attività sismica (Fig. 10) con terremoti superficiali, intermedi ed anche profondi (nella zona del Sud Tirreno, Eolie e Mare Egeo).

Questa complessità del bacino Mediterraneo (scontro tra zolla africana-zolla euroasiatica e tante microzolle), rende difficili gli studi in queste aree; d'altra parte però questa complessità probabilmente determina le condizioni per cui, in Italia, i più forti terremoti hanno sempre liberato quantità di energia piuttosto basse anche se i danni provocati, rispetto ad altre zone più sismiche, sono stati più ingenti.

Nella Fig. 11 sono riportate le aree epicentrali dei terremoti più forti verificatisi in Italia dall'anno 1000 all'inizio del 1980. Si nota che, esclusi i terremoti collegati al sistema arco calabro-arco delle Eolie, tutta l'attività sismica in Italia è praticamente concentrata nella crosta terrestre e quindi si tratta di terremoti superficiali (5-20 Km di profondità). Il fatto che i terremoti "italiani" siano in generale superficiali fa sì che i loro effetti siano risentiti con maggior evidenza sulla superficie di quanto accadrebbe se i terremoti fossero profondi; inoltre, i danni prodotti sono sproporzionati rispetto alla "potenza" effettiva dei terremoti. Bisogna però aggiungere che i danni maggiori in Italia li subiscono gli edifici di cattiva qualità o comunque non costruiti con criteri antisismici e quindi a parità di magnitudo i danni sono maggiori.

In media sul territorio nazionale si verifica un terremoto distruttivo (paragonabile a quello dell'Irpinia del 1980 - magnitudo 6,4) ogni 25-30 anni. Può sembrare quindi che la sismicità del territorio italiano sia molto elevata; in realtà è modesta rispetto a quella di altri Paesi. Ad esempio, in California (superficie circa uguale a quella dell'Italia) un evento della "forza" di quello irpino del 1980 si verifica in media una volta ogni 2 anni; in Grecia nel solo 1981 si sono verificati sei terremoti con magnitudo maggiore di 6, ed in media si verifica un terremoto di M = 6,5 ogni anno ed un terremoto di M = 7 ogni quattro anni.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

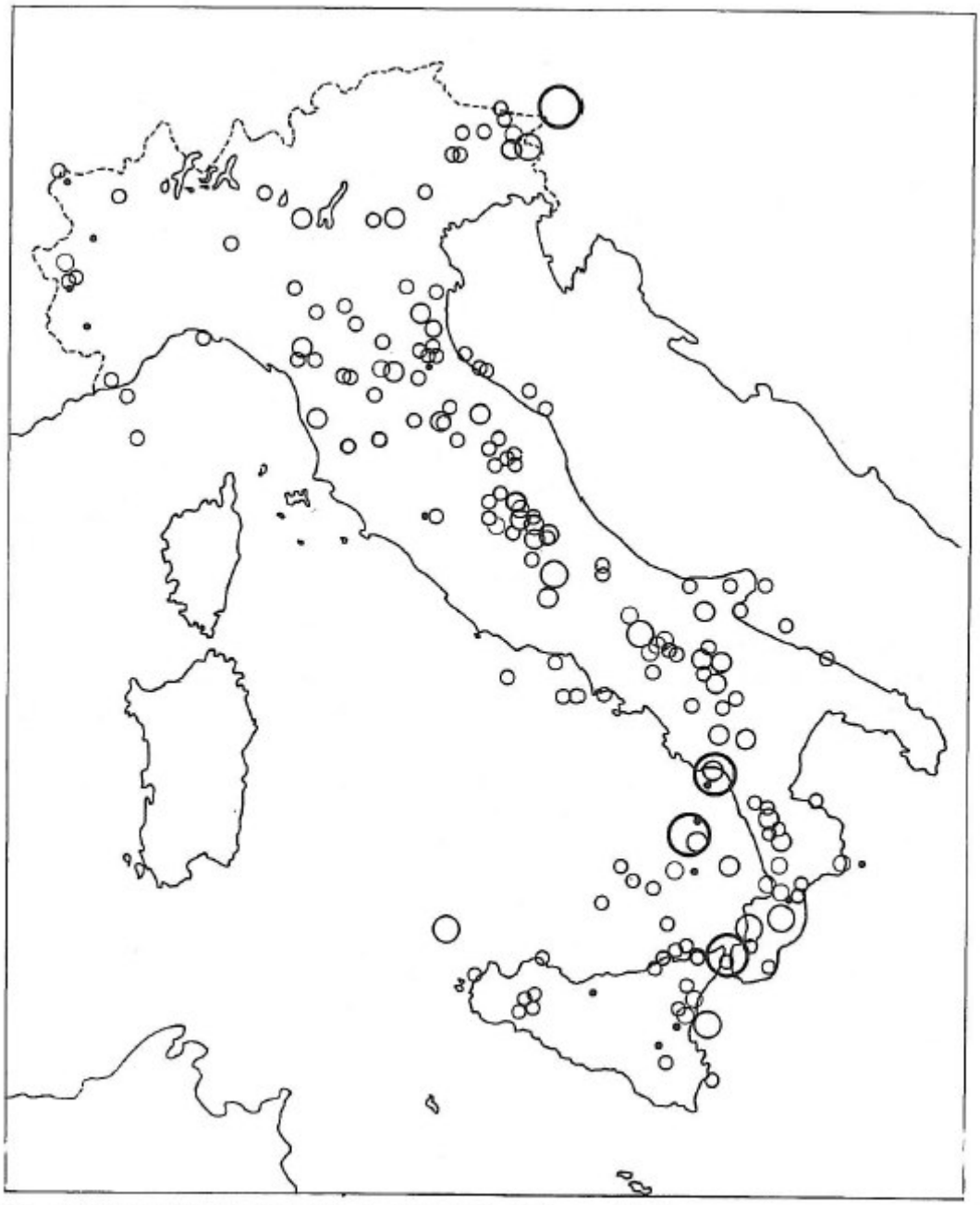


FIG. 11. Epicentri dei terremoti piu forti in Italia dall'anno 1000 all'anno 1980 (da C.N.R.-P.F.G.)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Per quel che riguarda il territorio piemontese, possiamo dire che è stato ed è tuttora sede di un'attività sismica modesta come intensità e notevole come frequenza (Fig. 12). Ci sono stati più di cento scosse di grado superiore al VI della scala MCS dall'anno 1200 ad oggi con qualche evento di intensità VIII e IX (vedi elenco dei terremoti in Piemonte).

Le zone dove si sono registrati i fenomeni più forti e numerosi sono il Pinerolese (Val Pellice, Val Chisone, Val Germanasca) ed il Cuneese (soprattutto nelle Valli Alpine: Val Maira, Valle Stura, Valle Gesso e Valle Vermegnana).

Sulla base di questi dati storici (estesi per circa 1000 anni) il CNR-Piano Finalizzato "Geodinamica" ha proposto, nel 1980, la classificazione in zona sismica di 2° categoria anche parte del territorio piemontese (Fig. 13); in seguito, il Ministero dei Lavori Pubblici di concerto con il Ministero degli Interni e dopo il parere unanime del Consiglio Regionale (Deliberazione n. 3555/22-10-81) ha classificato tale zona come sismica ai sensi della Legge n. 64 del 1974 (Decreto Interministeriale n. 82 del 4.2.1982). Questo significa che in questi Comuni dal 4.2.1982 ogni costruzione deve rispettare le particolari norme tecniche di progettazione e costruzione.

Inoltre, dalle ricerche è emerso che una vasta zona del Cuneese necessita di ulteriori studi per conoscerne meglio le caratteristiche sismiche; tale necessità viene confermata anche dall'attività sismica registrata negli ultimi tre anni dalla Rete Sismica Regionale (Fig. 14).

La Rete Sismica Regionale è composta di 10 stazioni di cui 8 già funzionati (Fig. 15). Tutte le stazioni ad esclusione della stazione di Entracque, sono collegate in tempo reale con la Sala di Monitoraggio ed Elaborazione presso l'Osservatorio Sismologico dell'Istituto di Geofisica dell'Università di Genova.

La Sala di Monitoraggio, a sua volta, è in continuo collegamento con la Sala Situazioni Rischi Naturali della Regione Piemonte ed il Servizio Geologico che cura tutte le problematiche inerenti la sismica (Fig. 16).

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

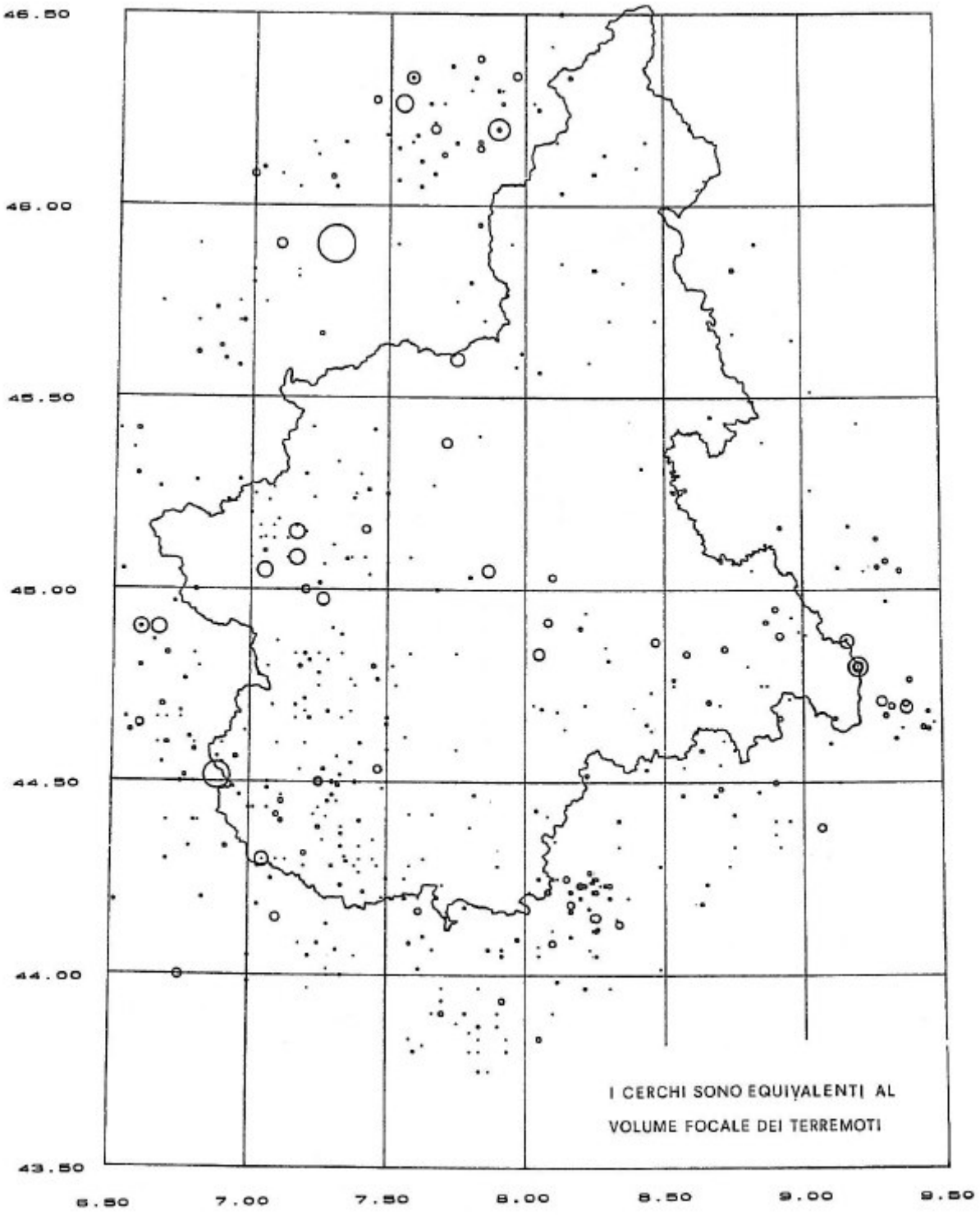


Fig.12 Epicentri dei terremoti con I MCS > IV e M > 3·0 nel periodo 1000 - 1982

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

I terremoti nel territorio piemontese

La "storia sismica" del Piemonte, secondo Mario Baratta che per primo fece una ricerca sistematica sui terremoti storici in Italia (1901), comincia nel 1275 con un forte terremoto che colpì San Damiano d'Asti. Il terremoto "ritorna" nel 1301 con una scossa che "atterrò numerose case e desolò numerose famiglie" a Cuneo, e fu avvertita come "orribile" ad Alessandria e dintorni.

"Nella notte tra il 1 e il 2 febbraio 1369 diversi edifici crollarono ad Alessandria come pure a Cuneo per il terremoto del 23 settembre 1502 e nell'ottobre 1541 una scossa ad Alessandria fece alcune vittime".

"Un altro grave sisma il 30 marzo 1753 a Pinerolo: molte case furono distrutte, non poche vittime perirono sotto le macerie: per i tre mesi successivi, non cessando le scosse, si abitò all'aperto".

Negli ultimi due secoli, gli eventi più importanti risentiti in Piemonte sono stati quasi tutti nella zona del pinerolese:

- 2 aprile 1808 (intensità massima del VIII-IX grado della scala Mercalli con una lunga serie di repliche, anche forti, per due mesi; non vi furono vittime, ma crollarono diversi edifici a Luserna, Torre Pellice, Pinerolo, Angrogna).
- 1 novembre 1858 (intensità massima VIII)
- 17 febbraio 1947 (intensità massima VII-VIII)
- 5 gennaio 1980 (intensità massima VII, risentito a Torino con lievi danni al Palazzo del Museo dell'Automobile).

Nella Tab. 6 sono riportati gli eventi più significativi avvenuti in Piemonte fino al 1983; il catalogo completo di tutti i terremoti fino al 1985 è in fase di stampa da parte del Servizio Geologico - Gruppo Sismica della Regione Piemonte.

Tabella 6 - Elenco dei terremoti storici più significativi in Piemonte

ANNO	LOCALITA'	INTENSITA' (MCS)
1275	San Damiano d'Asti	VII
1301	Cuneese	VIII
1311	Pinerolo	VII
1369	Alessandria	VII/VIII
1449	Pinerolo	VII
1452	Alessandria	VII

segue: Tab. 6

ANNO	LOCALITA'	INTENSITA' (MCS)
1901	Bussoleno	V/VI
1901	Roccavione	VI
1901	Carmagnola	VI
1902	Tortona	V
1902	Susa	V
1903	Bagni di Vinadio	V/VI
1905	Roccavione	V/VI
1906	Susa	V
1909	Balme	V
1909	Torre Pellice	V/VI
1910	Centallo	V
1912	Ivrea	V
1913	Demonte	V/VI
1913	Riccaldone	V/VI
1914	S. Ambrogio Torinese	VII
1916	Bussoleno	V
1916	Bagni di Vinadio	V/VI
1916	Pinerolo	V
1917	Moncalieri	V
1918	Viù	V
1918	Bussoleno	V
1919	Limone Piemonte	V/VI
1927	Viù	V
1927	Susa	V
1930	Condove	V
1935	Tenda	V
1935	Vinadio	VII/VIII
1939	Sud Monviso	V
1944	Susa	V
1946	Frassinetto	VI
1947	Pinerolo	VII/VIII
1955	Stroppo - Grossasco	VII
1955	Prazzo	VII
1955	Stroppo	V
1956	Envie	VI
1958	Avigliana	V
1958	Cuneese	VI
1958	Balme	V
1959	Dronero	V
1964	Bibiana	V

segue: Tab. 6

ANNO	LOCALITA'	INTENSITA' (MCS)
1502	Cuneese	VII
1507	Pinerolese	VII
1541	Alessandria	VII
1549	Alba	VI
1550	Cuneese	VII
1588	Dronero	VII
1611	Luserna	VIII
1680	Gavi	VI
1703	Asti	VI
1753	Fenestrelle	VIII
1753	Pinerolo	VII
1767	Val di Lanzo	VII/VIII
1771	Alba	VII
1780	Tortona	VI
1785	Val di Susa	VII
1786	Alba	VII
1807	Oropa	V/VI
1808	Val Pellice	IX
1808	Val Pellice	VII
1808	Val Pellice	VIII
1808	Val Pellice	VII
1835	Boves	VII
1849	Limone Piemonte	VI
1858	Fedio di Demonte	VI/VII
1858	Abbadia di Pinerolo	VIII
1858	Abbadia di Pinerolo	VIII
1858	Abbadia di Pinerolo	VIII
1878	Saluzzo	VI
1881	Occhieppo	VI
1885	Vernante	VI
1886	Coazze	VII
1887	Marmora	V/VI
1887	Dronero	V/VI
1891	Mozzio	V/VI
1892	Vernante	VI
1893	Bagni di Vinadio	V/VI
1897	Ovada	V/VI
1900	Bagni di Vinadio	VI
1900	Bagni di Vinadio	V
1900	Locana in Val d'Orco	VII
1900	Bricherasio	V

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

segue: Tab. 6

ANNO	LOCALITA'	INTENSITA' (MCS)
1965	Gavi	V/VI
1966	Entracque	VII
1968	Tenda	VII
1969	Val di Susa	VI
1970	Entracque	V
1970	Bibiana	V
1970	Belforte Monferrato	V
1972	Valle Stura	V
1974	S. Ambrogio Torinese	V/VI
1974	Fossano	V
1975	Ferriere	VI
1978	Val Grana	V
1980	Cumiana	VI/VII
1982	Astigiano	V/VI
1983	Giaveno	V
1983	Cumiana	V

Siti contaminati da car-fluff

In data 17 aprile 2003 l'ARPA di Cuneo ha localizzato due siti localizzati rispettivamente uno nel comune di Barge e l'altro nel comune di Revello i cui terreni sono risultati contaminati da residui di frantumazione di veicoli (car-fluff) mediante interramento degli stessi in appezzamenti agricoli.
Nel corso del 2003 sono stati individuati altri setti siti contaminati situati nel comune di Barge.
Nei mesi di aprile e maggio 2004 sono stati rinvenuti due nuovi siti contaminati nel comune di Barge.
Segue una tabella con il dettaglio dei siti rinvenuti nel comune di Barge negli anni 2003-2004 suddivisi nei tre gruppi di bonifica di cui all'Anagrafe Regionale dei siti in Bonifica.

Tabella dei siti inquinati e soggetti a bonifica

Anagrafe Regionale	Nome convenzionale	Località	Estremi catastali
Cn1187	Sito 1 – Sorgente Richiaretta Paolina	via Cuneo, loc.C.na Paolina	Fg.XXII map.71
	Sito 3 - Crocera	loc. Crocera 34b	Fg.XXV map.22
	Sito 4 –Dalmass - Ghiandone	loc.C.t. Dalmass	Fg.XXXII map.32,33
	Sito 5 – Soleabò – Richiaretto Piccola	via Soleabò – loc. C,na Richiaretto Piccola	Fg.XXIII map.5,44,45
	Sito 6 Galleane (mais)	fraz. Galleane	Fg.XIX map.105,107,174,175,176

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

	Sito 7 Prabosco - Occhetta	loc. C.na Prabosco Nuovo	Fg.XXXI map.19
	Sito 8 Prabosco - Ghiandone	loc. C.na Prabosco Nuovo	Fg.XXXII map.8
	Sito 9 – Galleane (riso)	fraz. Galleane	Fg.XIX map.9,21,102,103,104,177,178
. Cn1427	Sito 10 – Crocera BIS/TER	loc. Crocera	Fg.XXV map.79,81
	Sito 11 – Grengia - Riosecco	loc. C.na Grengia	Fg.XLI map.116,218

Dalla relazione ARPA – Dipartimento Provinciale di Cuneo del dicembre 2009 si riporta :

Nozioni sul car-fluff

Il Processo di produzione

Il fluff é il rifiuto proveniente dalla frantumazione delle carcasse di autoveicoli dismessi pari a circa il 25% del peso di un'autovettura,costituito da quella frazione (residui di tessuto,gomma ,plastica ecc) che,nel corso dell'intero ciclo di trattamento delle carcasse d'auto non può essere recuperata e viene quindi destinata allo smaltimento finale.

Caratteristiche chimico-fisiche

Il fluff é un materiale facilmente definibile merceologicamente ma di difficile caratterizzazione chimica.
A livello macroscopico é costituito da materiali plastici , imbottiture sia sintetiche sia naturali,gomma,materiali metallici soprattutto non ferrosi ed in misura minore da altri componenti presenti nei beni frantumati (legno,vetro ecc). Inoltre possono essere presenti anche contaminanti indesiderati quali residui oleosi e metalli pesanti (piombo,rame ecc) quando si operi su automezzi non bonificati o nel caso di operazioni di smontaggio non adeguate.

Classificazione

Prendendo in considerazione dei parametri determinati nei campioni sottoposti ad analisi tenendo conto delle caratteristiche di pericolo di cui all'Allegato III della Direttiva 91/689/CE determinate sulla base dell'Allegato 1 alla Direttiva 67/548/CE , sono identificabili ai fini della classificazione le seguenti sostanze:

a. ***Idrocarburi Policiclici Aromatici*** *: tra quelli determinati risultano ricompresi nell'Allegato 1 alla Direttiva 67/548/CE – classificazione,imballaggio ed etichettatura dellesostanze pericolose, i seguenti* ***benzo(a)antracene, benzo(a)pirene,benzo(k)fluorene e dibenzo(a,h)antracene.***

b. ***Metalli pesanti*** *: tra quelli determinati risultano ricompresi nell'Allegato 1 alla Direttiva 67/548/CE i seguenti :* ***arsenico,cadmio e piombo;***

c. ***PCB (policlorobifenili)***

d. ***Oli minerali***

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Pericolosità dei rifiuti interrati

Fatta salva la classificazione in pericolosi o non pericolosi , occorre precisare che i rifiuti campionati , rappresentativi di quelli interrati, costituiscono comunque un pericolo per le matrici ambientali (in particolare per le acque sotterranee).Ciò non solo a causa delle elevate concentrazioni di idrocarburi ma anche per il contenuto rilevante di metalli pesanti e PCB e non trascurabile di alcuni idrocarburi Policiclici Aromatici.
..... gli esiti delle caratterizzazioni effettuate sui primi nove siti hanno confermato la presenza di contaminazioni delle acque sotterranee e del suolo.....
.....tutte le sostanze prese in considerazione sono classificate H14 – Pericolose per l'ambiente , ed alle stesse é attribuita la frase di rischio R50/53 – Altamente tossico per gli organismi acquatici,può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

Contaminazione delle acque
I risultati delle analisi effettuate sui campioni di acque di fondo scavo hanno evidenziato la sussistenza di contaminazione dell'acquifero superficiale in tutti i siti oggetto di interramento in cui l'acquifero stesso é stato riscontrato.

Operazioni di bonifica

Con Deliberazione di Giunta Comunale n.100 del 12/07/2007 il Comune di Barge si faceva carico di tutte le operazioni relative alla bonifica degli 8 siti contaminati da car-fluff.

4.2 Acqua

Il reticolo idrografico

Il reticolo idrografico é costituito principalmente dai torrenti Infernotto,Chiappera ,Ghiandone,Rio Secco e relativi affluenti minori.
L'alveo di questi torrenti risulta monocursale a sinuosità piuttosto moderata e caratterizzati da una pendenza media dell'ordine dell'1%.
Il Torrente Infernotto é quello avente bacino idrografico maggiore,esso trae origine a circa 2.375 m.s.l.m. dalla Punta Ostanetta.
La superficie complessiva alla sezione di chiusura situata alla confluenza con il Torrente Chiappera, dove si origina il Torrente Ghiandone, é di 25,25 m^2 .
L'altezza media dell'area risulta paria a 750 m.s.l.m. mentre la sezione di chiusura é posta alla quota di 375 m.s.l.m.
Il torrente Chiappera caratterizzato da un bacino minore e da una sezione di chiusura pari a 14,14 m^2 nasce ad una quota di circa 1.300 m.s.l.m. per confluire in sinistra idrografica , nell'abitato di Barge ad una quota di 375 m.s.l.m. nel Torrente Ghiandone.
L'Ing. Livio Martina ha effettuato,per conto del Comune di Barge, uno studio idraulico di questi torrenti per evidenziare le eventuali zone critiche ed aree esondabili da piene calcolate con tempo di ritorno di 100,200 e 500 anni.
Lo studio ha evidenziato le seguenti criticità.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Torrente Infernotto

In corrispondenza delle sezioni di monte non si hanno arre sondabili
I primi due ponti non influenzano in modo considerevole il deflusso della corrente e le sezioni sono in grado di contenere l'onda di piena bicentenaria.
A valle del secondo ponte é presente una soglia di fondo che provoca un innalzamento dei livelli che gli argini attuali non contengono.
Il tratto,a valle della Piazzetta risulta di nuovo un'area soggetta ad inondazione in sponda orografica sinistra,ma di limitata rilevanza altimetrica (10-20 cm)

Torrente Chiappera

Le sezioni di deflusso risultano sufficienti a garantire il deflusso della piena con adeguato franco.
Si hanno esondazioni di limitata rilevanza (20-30 cm) in zone prive di insediamenti.
Il superamento dell'argine attuale avviene in prossimità delle due soglie di fondo,mentre i rigfurgiti causati dai ponti,pur interferendo col deflusso della corrente,sono contenuti nelle attuali sponde dell'alveo.
Il tratto alla confluenza tra il Chiappera e l'Infernotto é nuovamente area a r4ischio di esondazione sia in sponda sinistra che in destra,interssando l'area del Castello Inferiorew.

Torrente Ghiandone

Il primo tratto,a lato del centro abitato é sufficientemente incassato da non creare disturbi.
Le sezioni più a valle sono anch'esse in grado di contenere le portate.
Anche in prossimità di Via Saluzzo non si riscontrano aree esondabili.
Solo nelle ultime seziuoni a valle si hanno problemi di esondazione in sponda orografica destra.

Rio Secco

Nel tratto di Rio Secco situato in Località Crocera le verifiche effettuate evidenziano fenomeni di esondazione in quasi tutta l'area, in alcuni tratti anche di rilevanza notevole.
Nel tratto a monte di ponte di Via Cuneo tutti i punti con quota inferiore a 270,50 m.s.l.m. risultano a rischio,esiste un solo edificio in destra orografica interessato.
La sezione relativa al ponte risulta tale da contenere l'onda di piena,ma a valle si presentano nuovamente problemi di esondazione.
Tutti i punti con quota inferiore a 268,42 m.s.l.m. risultano interessati dai fenomeni di allagamento.

Pressioni e impatti esercitati dall'attivita' antropica sulle acque superficiali

Per stimare gli impatti connessi all'attività antropica sulla qualità ambientale delle acque superficiali occorre prendere in considerazione le seguenti pressioni :
- pressioni in termini quantitativi : prelievi (captazioni)
- pressioni relative ai carichi inquinanti :
  a) **da fonte puntuale** (scarichi domestici, e industriali in fognatura,scaricatori di piena cittadini,scarichi industriali);
  b) **da fonte diffusa** : apporti del comparto agro-zootecnico;apporti da dilavamento di aree urbane;
  c) **da fonte accidentale** : siti contaminati,industrie a rischio,discariche,aree di bonifica;
- pressioni legate alle alterazioni di natura fisica:
  sistemazioni spondali,opere in alveo.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Parametri necessari alle valutazioni delle condizioni di qualità di un corpo idrico(fonte:ARPA Piemonte)

Parametri di caratterizzazione ordinaria delle acque superficiali: temperatura; pH; conducibilità; ossigeno disciolto; solidi sospesi ed in sospensione; BOD_5 e COD; trasparenza (nelle acque lacustri); durezza; ciclo dell' azoto (azoto totale, ammoniacale, nitrico); ortofosfati e fosforo totale; cloruri e solfati; escherichia coli
Analisi ecotossicologiche, come ad esempio: Daphnia magna, test crescita algale, batteri bioluminiscenti
Analisi sui sedimenti per definire eventuali situazioni di degrado ambientale;
Portate caratteristiche (ordinarie, di piena, di magra) dei corsi d'acqua di interesse nelle stazioni notevoli
Carichi inquinanti sul bacino
Scarichi esistenti
Prelievi esistenti
Indici biotici in grado di rappresentare lo stato di salute complessivo dei corsi d'acqua.

Sorgenti di alterazione e parametri della qualità delle acque (fonte:ARPA Piemonte)

Parametri	Sorgenti
Proprietà fisiche	
Colore	Scarichi domestici e industriali, naturale decadimento del materiale organico
Odore	Decomposizione delle acque di scarico, acque industriali
Solidi sospesi	Acque di scarico civili ed industriali, erosione del suolo, infiltrazioni
Temperatura	Acque di scarico dei settori energetico, industriale e civile
Costituenti chimici organici	
Carboidrati	Scarichi industriali e civili
Grassi, Oli	Scarichi industriali e civili
Pesticidi	Agricoltura
Fenoli	Scarichi industriali e civili
Materiale galleggiante	Scarichi industriali e civili
Composti organici e volatili	Scarichi industriali e civili
Costituenti chimici inorganici	
Alcalinità	Scarichi industriali civili
Cloruri	Scarichi industriali civili
Metalli pesanti	Scarichi industriali
Azoto	Scarichi industriali civili ed agricoli
Fosforo	Scarichi industriali civili ed agricoli
Solfuri	Impianti di depurazione, scarichi civili ed industriali
Inquinanti Biologici	
Batteri e Virus	Scarichi urbani

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Classi di stato di qualità ambientale (Fonte: ARPA Piemonte)

Classi di Stato Ambientale per le acque superficiali	Giudizio
1 ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel tipo di corpo idrico in dipendenza dagli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. I valori degli elementi della qualità biologica del corpo idrico riflettono quelli normalmente associati per lo stesso tipo di ecotipo in condizioni indisturbate e non mostrano o é in minima l''evidenza di alterazione. Esistono condizioni e comunità specifiche dell'ecotipo.La presenza di microinquinanti, in sintesi e non di sintesi,é paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica.
2 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,é in concentrazioni al di sotto degli standard di qualità definiti per lo stato ambientale buono.
3SUFFICIENTE	Stato ecologico in cui 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 modesti 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,é in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
4 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 microiquinanti,di sintesi e non di sintesi,é in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
5 PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo 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,é in concentrazioni da comportare gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

Lo Stato di qualità del PO nel tratto che interessa il territorio di Barge

Area idrografica AI01 – ALTO PO

Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici (estratto)

Corso d'acqua	Comune/località	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macrodescrittori	Livello inquinamento o macrodescrittori LIM	IBE	Metalli75° percentile (µg/l)	Solventi 75° percentile (µg/l)	Prodotti fitosanitarti 75° percentile (µg/l)	Indice limitante	Parametro critico
PO	REVELLO PT SS 589	SUFFICIENTE	CLASSE 3	170	Livello 3	7	< Val.soglia	< Val soglia	< LCL		
PO	CARDE' PT ABITATO	SUFFICIENTE	CLASSE 3	165	Livello 3	9	< Val soglia	< Vals soglia	> LCL (0,012)		NH4,NO3, BOD5,E.COLI,PTOT

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Lo stato delle acque sotterranee

Macroaree idrogeologiche di riferimento

Macroarea MS07 – PIANURA PINEROLESE

Classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi (estratto)

Classificazione dello stato chimico riferita ai parametri di base e addizionali				
Area idrogeologica separata di riferimento	**Codice punto di misura**	**Comune**	**Indice di Stato chimico (2001-2002**	**Parametri limitanti**
TO07	**00401200001**	**BARGE**	**0**	**NO3 (Nitrati)**
TO07	**00401200002**	**BARGE**	**0**	**Mn-Fe (Manganese-Ferro)**
TO07	**00401200006**	**BARGE**	**4-0**	**Ni (Nichel)**

Classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi (estratto)

Classificazione dello stato ambientale					
Area idrogeologica separata di riferimento	**Codice punto di misura**	**Comune**	**Stato chimico (2001-2002)**	**Stato quantitativo (2001-2002)**	**Stato ambientale**
TO07	**00401200001**	**BARGE**	**2**	**A**	**Particolare**
TO07	**00401200002**	**BARGE**	**3**	**D**	**Particolare**
TO07	**00401200006**	**BARGE**	**4-0**	**A)**	**Scadente - particolare**

Relazione sui servizi di acquedotto,fognatura e depurazione nel Comune di Barge

1 MODALITA' DI GESTIONE

Il servizio di acquedotto, fognatura e depurazione viene totalmente gestito con il sistema idrico integrato il cui gestore unico è individuato nella Società Infernotto Acqua s.r.l. (società costituita dai comuni di Barge e Bagnolo Piemonte)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- ***SERVIZIO ACQUEDOTTO- FOGNATURA***

Con il servizio idrico integrato sono garantiti tutti gli interventi di riparazione, manutenzione straordinaria, di sostituzione di tratti di rete e limitati ampliamenti di rete, interventi per nuovi allacciamenti utenze, la lettura dei contatori, reperibilità 24ore su 24 nei giorni festivi e prefestivi e gli interventi di prima necessità inerenti l'otturazione della rete fognaria.
Ed anche tutte le altre prestazioni quali: preventivazione e fatturazione spese di allaccio utenza, ruolo acquedotto, gestione impianti di clorazione, controllo giornaliero serbatoi (esclusi giorni festivi e prefestivi), sportello utenza, sono svolte direttamente in economia tramite il personale comunale del servizio tecnico e servizio tributi.

- ***SERVIZIO DEPURAZIONE***

Dal 14/10/02 le acque reflue del Comune di Barge confluiscono nel nuovo depuratore intercomunale per i Comuni di Barge e Bagnolo P.te, costruito dalla Comunità Montana Valli Po, Bronda e Infernotto nell'ambito di un progetto di riqualificazione ambientale del territorio della Comunità Montana finanziato dalla Regione Piemonte.
Il servizio per la frazione Crocera è garantito da un nuovo depuratore anch'esso costruito dalla Comunità Montana Valli Po, Bronda e Infernotto con fondi regionali.

STATO DEGLI IMPIANTI –

SERVIZIO ACQUEDOTTO

OPERE DI CAPTAZIONE*: si dispone di n.16 sorgenti, per le quali è stata predisposta pratica alla provincia di Cuneo per la concessione preferenziale per derivazione d'acqua sotterranea ad uso potabile;* ***la portata massima di tali sorgenti era stata valutata anni addietro in 31,4 l/s ma in conseguenza dell'evoluzione climatica che porta a progressivi impoverimenti delle disponibilità idriche montane, si valuta in 20-22 litri/sec la portata massima ricavabile attualmente dalle medesime. Tale stima coincide con i dati rilevati nell'anno 2002 dai contatori posti sulle reti di distribuzione subito a valle dei serbatoi di accumulo, dai quali risultano 649.383 mc immessi nelle reti pari a l/sec 20,59.***
Le opere di captazione sono localizzate in località Bricco Pelata, in località Lungaserra – Montebracco – Vola, in località Infernotto. Hanno strutture prevalentemente in cemento armato, chiuse con porte in ferro. Annualmente si provvede alla manutenzione e pulizia sia interna sia esterna dell'area di pertinenza a carico del gestore unico del sistema idrico integrato.

OPERE DI ADDUZIONE*: le reti di adduzione dalle citate sorgenti ai serbatoi di accumulo più a valle hanno uno sviluppo stimato in circa Km. 17,00. Sono in prevalenza in PVC e PEAD del diametro da 63mm a 160mm.*

OPERE DI ACCUMULO: *si dispone di n.10 serbatoi di accumulo con una capacità di accumulo complessivo di circa mc. 1.800. Trattasi di strutture in cemento armato in buono stato di conservazione. Ogni due anni viene eseguita la pulizia e la disinfezione dei medesimi.*

OPERE DI POTABILIZZAZIONE*: si dispone di tre impianti di disinfezione che avviene tramite clorazione con pompe dosatrici localizzate nei serbatoi di accumulo ubicati in località Lungaserra " Bonadero" di Gabiola e "Castello"*

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

OPERE DI DISTRIBUZIONE: *la rete acquedottistica comunale di distribuzione si è notevolmente ampliata negli anni per soddisfare le utenze presenti sul vasto territorio comunale. Ha uno sviluppo di circa 102 Km con varia tipologia di tubazioni: le nuove reti realizzate negli ultimi 25-30 anni sono tutte in Pead ed alcune in PVC con diametro da 200 mm sino a 25 mm per gli allacci, mentre le reti del centro storico ed zone limitrofe sono in acciaio di diverso diametro da 140 mm a scendere sino agli allacci da 20 mm. Nel 2002 risultano a ruolo n. 2219 utenze (n.minimi conteggiati 3346).*
La rete attuale copre la maggior parte del territorio comunale (circa 80%) fatta eccezione per le seguenti zone coperte da altri gestori:

1. ***ACQUEDOTTO RURALE DI GABIOLA***
2. ***ACQUEDOTTO RURALE DELLA RIPOIRA***
3. ***ACQUEDOTTO DELLA TRAPPA***
4. ***CONSORZIO ACQUEDOTTO DEL CONVENTO***
5. ***ACEA DI PINEROLO***
6. **CONSORZIO RURALE DI VILLAFRANCA P.TE**
7.

SERVIZIO FOGNATURA - DEPURAZIONE

La rete fognaria nera ha una lunghezza di Km. 28,00 circa, serve il Capoluogo e parzialmente le frazioni Mondarello, Gabiola, Ripoira, S.Martino*. Gli abitanti equivalenti presenti nelle località citate sono valutabili in 6.500 di cui* ***serviti dalla rete fognaria n. 4980 abitanti*** *; le acque reflue recapitano nel nuovo depuratore intercomunale Barge-Bagnolo P.te attivato per il comune di Barge dalla data del 14/10/02, la relativa* ***potenzialità totale è pari a 15.000 A.E.*** *Per la* ***Frazione Crocera è stata costruita una nuova rete fognaria della lunghezza di Km. 4 con possibilità di servire 2.000 A.E, che convoglia nel nuovo depuratore.*** *La tipologia prevalente delle reti è costituita da tubazioni in PVC del diametro di cm.20-30 con tubazioni più vecchie in eternit e cls.*

Derivazioni da acque superficiali ad uso potabile per approvvigionamento idrico delle persone nel Comune di Barge

Portata media complessiva = 31,4 litri/secondo

Pari a 1.356480 litri/giornalieri

Portata media ricavabile =21 litri/secondo

Pari a : 907.200 litri/giornalieri

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4.3 *Aria*

Le fonti di emissione in atmosfera si distinguono in :

- **puntuali** : ad esempio i camini degli impianti industriali
- **diffuse** : distribuite uniformemente sul territorio (ad esempio le aree agricole)
- **lineari** : ad esempio le infrastrutture

Una seconda classificazione distingue le sorgenti **fisse** da quelle **mobili**.

Nell'ambito del progetto europeo Corinair le emissioni di inquinanti sono censite in 11 macrosettori :

Combustione – energia e industria di trasformazione;
Combustione non industriale;
Combustione industriale;
Processi produttivi;
Estrazione,distribuzione di combustibili fossili/geotermico;
Uso di solventi;
Trasporti stradali;

Altre sorgenti mobili;
Trattamento e smaltimento rifiuti;
Agricoltura;
Altre sorgenti di emissione (natura)

Pressioni

a) Emissioni di sostanze inquinanti nell'aria

b) Rilascio di calore

Fonti di emissione dei principali inquinanti atmosferici (fonte :ARPA Piemonte)

Inquinante	Fonti di emissione di origine antropica
Monossido di carbonio (CO)	La fonte antropica più importante è rappresentata dal trasporto su strada, in particolare dai gas di scarico dagli autoveicoli a benzina; la quantità di CO emessa dai motori dipende dalle condizioni di combustione e dalle condizioni di marcia. Altre sorgenti antropiche di rilievo sono: forme di trasporto diverse da quello su strada, combustione industriale e non industriale, processi di trattamento e smaltimento dei rifiuti, processi industriali come la produzione di acciaio e di ghisa, la raffinazione del petrolio, l'industria del legno e della carta.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Inquinante	Fonti di emissione di origine antropica
Ossidi di azoto (NO_x e N_2O)	Le principali fonti antropiche sono riconducibili al trasporto su strada, ai processi di combustione per la produzione di energia, ad altre sorgenti mobili, ai processi di combustione industriale e non industriale, al trattamento e smaltimento dei rifiuti. In Italia il trasporto su strada è di gran lunga la fonte più importante in quanto ad esso è imputabile il 50% delle emissioni di ossidi di azoto.
Biossido di zolfo (SO_2)	La maggiore fonte di inquinamento da ossidi di zolfo sono gli impianti di combustione fissi; tra questi il primo posto è occupato dalle centrali elettriche. Altre fonti rilevanti sono: processi produttivi e trasporti stradali.
Materiale particolato (PTS, frazione PM10 e PM 2.5)>	Le fonti antropiche sono riconducibili principalmente ai processi produttivi, ai processi di combustione per la produzione di energia, ai processi di combustione industriale e non industriale e ai trasporti stradali.
Composti organici volatili diversi dal metano (NMVOC)	Le principali fonti antropiche sono rappresentate dal trasporto su strada, in particolare alle emissioni dei veicoli a benzina. I VOC rilasciati dai veicoli derivano: • dalle frazioni di carburante incombusto nei gas di scarico; • da processi evaporativi dal carburatore o dal serbatoio dei veicoli oppure da perdite per evaporazione durante la preparazione, distribuzione e stoccaggio delle benzine. La seconda fonte di inquinamento è rappresentata dalla produzione, trasporto ed utilizzo di solventi. Seguono l'agricoltura, le operazioni di estrazione e distribuzione dei combustibili e le attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti.
Metano (CH_4)	Le principali fonti antropiche sono: l'agricoltura, i processi di trattamento e smaltimento dei rifiuti e le attività di estrazione e distribuzione dei combustibili.
CFC	Utilizzati come refrigeranti nei frigoriferi domestici ed industriali, negli impianti di condizionamento dell'aria, oltre che come propellenti per gli aerosol delle bombolette spray e come solventi per il lavaggio a secco.

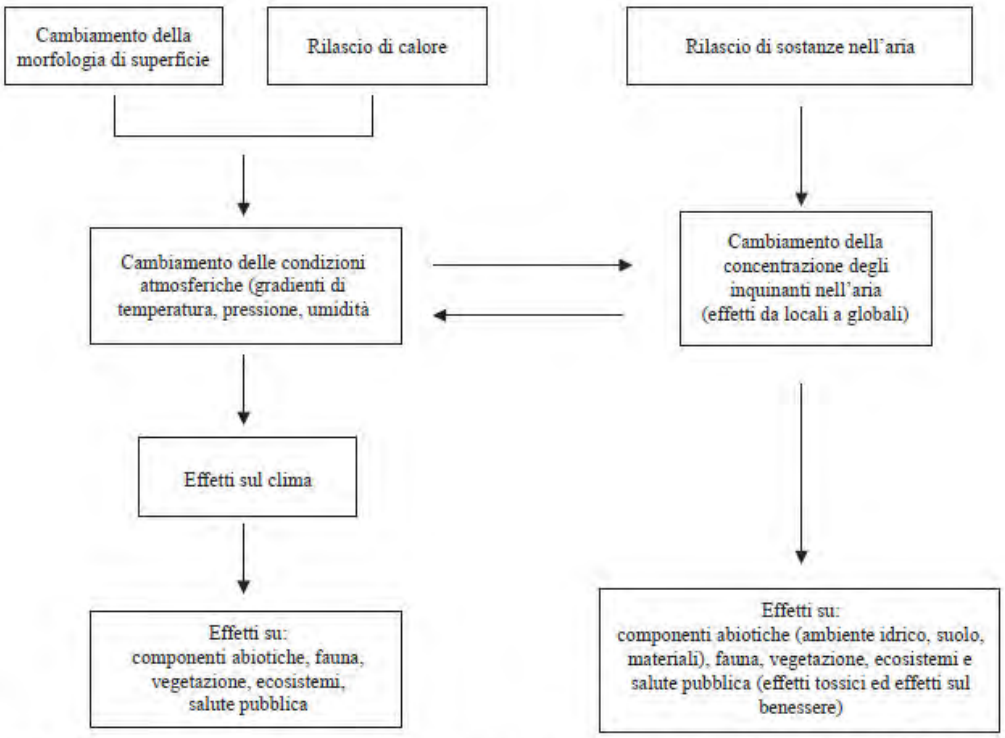
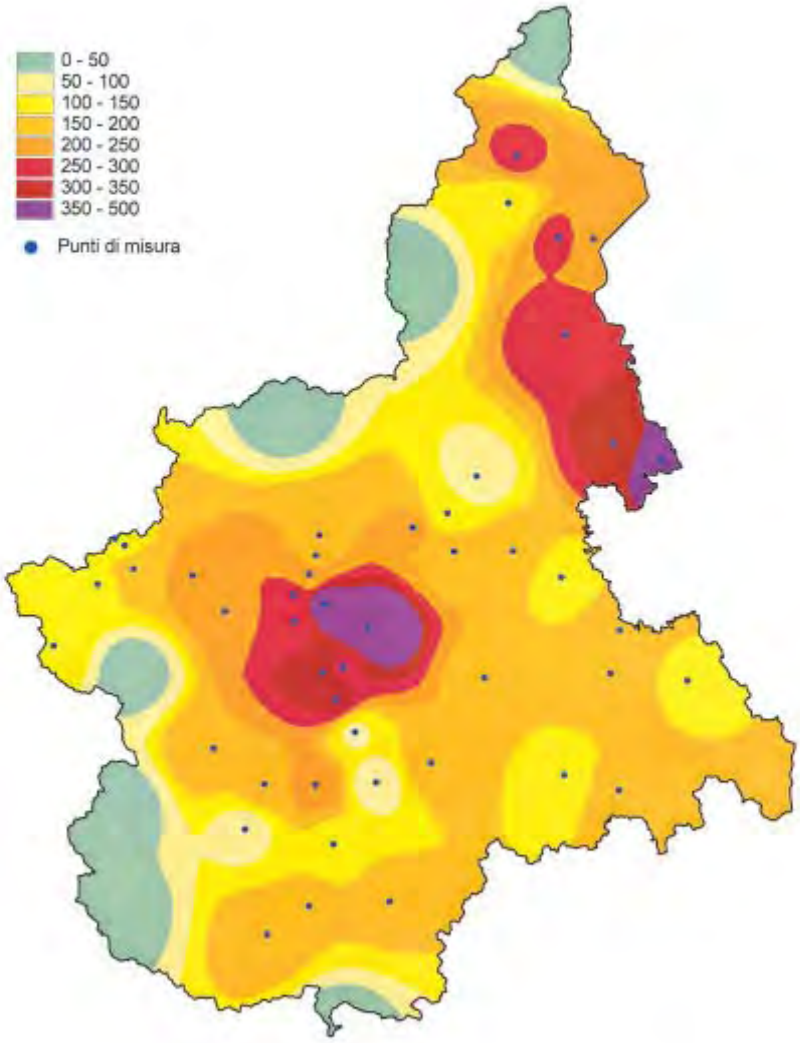


fig 3.5 - *Network causa-effetto per la componente atmosfera (Gisotti G., 1990, modificato)*

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

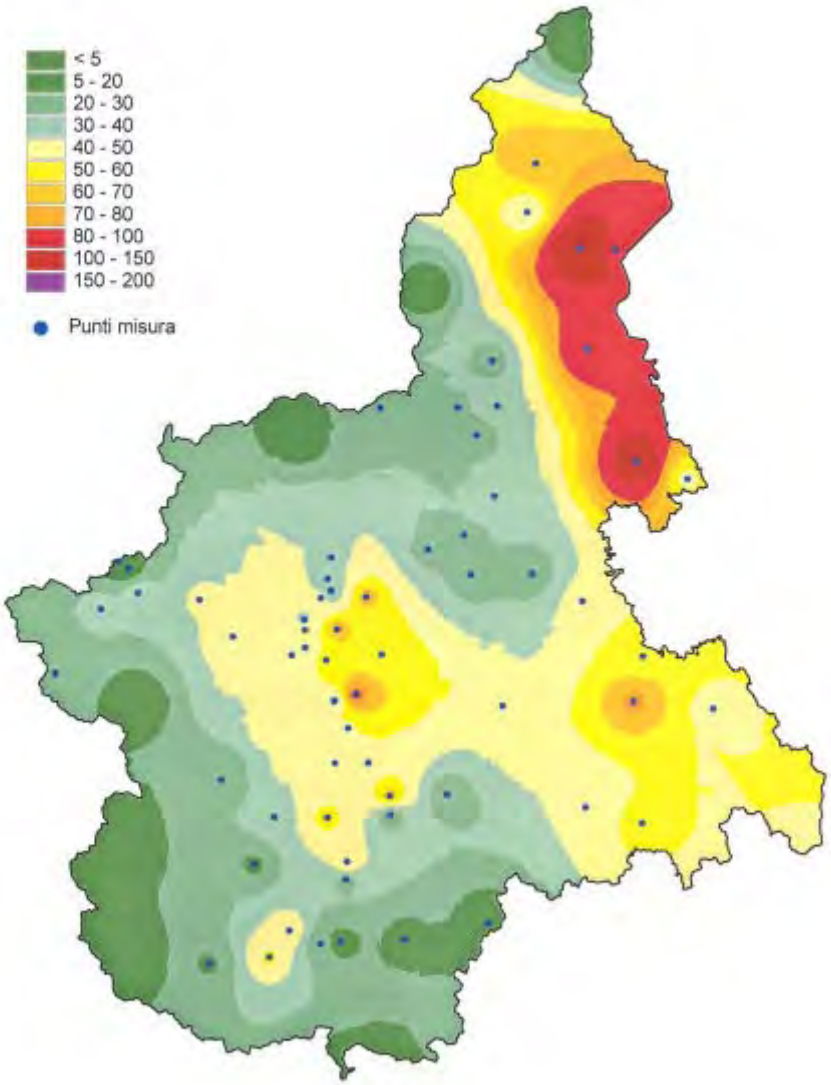
Interpolazione dati di Polveri massimo della media su 24 ore



Valutazione Preliminare della Qualità dell'Aria
Metodo di interpolazione: Inverse Distance Weighted (IDW)
Il valore di Demonte non è stato utilizzato in quanto ritenuto poco rappresentativo

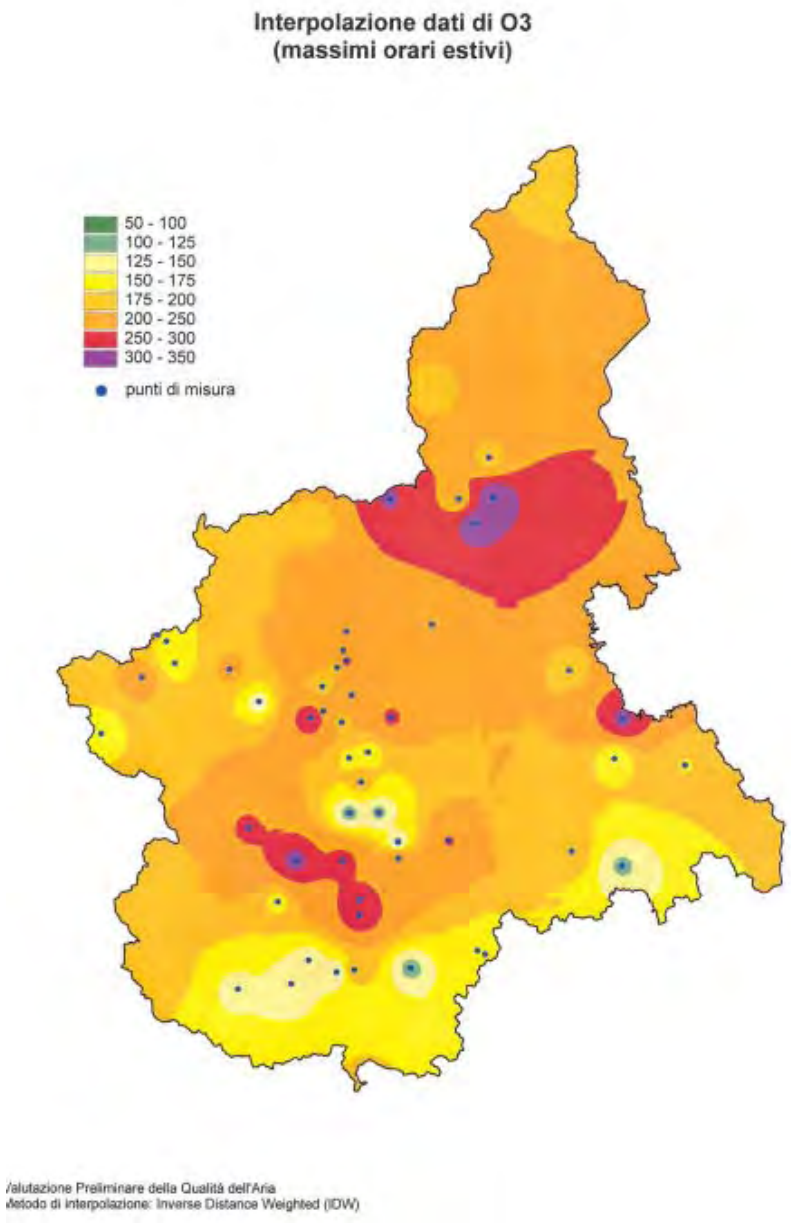
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Interpolazione dati di NO2
(media annua)



Valutazione Preliminare della Qualità dell'Aria
Metodo di interpolazione: Inverse Distance Weighted (IDW)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



Con riferimento al Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria il territorio regionale viene assegnato a tre zone alle quali corrisponderanno anche livelli di controllo diversificato.

Il territorio del comune di Barge é stato assegnato alla Zona 3(zona di mantenimento) che comprende tutti i comuni della Regione Piemonte nei quali si stima che i livelli degli inquinanti siano inferiori ai limiti.

La ZONA 3 comprende:

Tutti i territori comunali, non assegnati alle ZONE 1, 2 e A, nei quali si stima che i livelli degli inquinanti siano inferiori ai limiti attualmente in vigore.

INDICAZIONI CIRCA LO STATO ATTUALE DI QUALITA' DELL'ARIA NEL COMUNE DI BARGE ANNO 2004

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Prot. 105758 / SC10 **Cuneo, 18 dicembre 2014**

Ill.mi Sig. Sindaci dei Comuni di
BARGE
BUSCA
MORETTA
PIASCO
SALUZZO
SAVIGLIANO

Spett.le Assessorato Ambiente
PROVINCIA di CUNEO

Spett.le Dipartimento Prevenzione
Azienda ASL CN1 Cuneo

e p.c. Spett.le Regione Piemonte
Assessorato Ambiente
Settore Risanamento Atmosferico

Ill.mi Sig. Sindaci dei Comuni di
BRA
MANTA

Direzione Generale Arpa Piemonte

Documento Inviato esclusivamente via PEC

Oggetto: Trasmissione studio sulla qualità dell'aria relativa ai Comuni di Barge, Busca, Moretta, Saluzzo e Savigliano - luglio 2013 / maggio 2014 .

Come parte integrante della presente si mette a disposizione delle Spett.li Amministrazioni in indirizzo uno studio consistente in un'analisi complessiva di quanto rilevato nel corso delle campagne di monitoraggio svolte dal luglio 2013 al maggio 2014, con installazione del Laboratorio Mobile Arpa presso i centri abitati di Barge, Busca, Moretta, Piasco, Saluzzo e Savigliano.

Scopo dello studio

In accordo con le Amministrazioni competenti e nel quadro degli approfondimenti decisi in sede di Comitato Provinciale di Coordinamento delle attività di Arpa è stato scelto di approfondire le indagini in questa zona nord della provincia per poter meglio valutare la rappresentatività della rete di monitoraggio fissa della qualità dell'aria per la realtà locale. La qualità dell'aria non riconosce i confini amministrativi e i dati raccolti ovviamente sono validi per tutta l'area in questione, e quindi per i comuni limitrofi non direttamente interessati dall'installazione del laboratorio mobile.

Realizzazione operativa

Il monitoraggio della qualità dell'aria a termini di legge e per consolidata modalità di approccio tecnico scientifico si basa sull'utilizzo di centraline di prelievo fisse, nelle quali l'andamento della concentrazione degli inquinanti nell'aria è osservato per periodi molto

lunghi, d'ordine pluriennale. Nel territorio dell'alta pianura cuneese le centraline fisse sono situate a Bra e a Staffarda di Revello, ma solo quella di Bra vuole essere rappresentativa di una realtà urbana condizionata dal traffico veicolare; quella di Staffarda è invece una stazione di fondo rurale individuata ai fini di rappresentatività del fondo regionale.
La rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria (parte integrante della rete regionale gestita da Arpa Piemonte) è costituita da altre 5 centraline e le indagini condotte nel tempo sul resto del territorio hanno dimostrato che questa rete descrive idoneamente la qualità dell'aria per tutto il territorio stesso.
Per gli approfondimenti locali è consueto l'uso di un laboratorio mobile attrezzato con differenti sistemi analitici (automatici e semi automatici); i monitoraggi sono stati condotti dal luglio 2013 al maggio 2014, per un totale di 307 giorni di cui 48 nel comune di Piasco, 43 a Savigliano nel periodo estivo e 40 nel periodo invernale, 56 a Saluzzo, 43 a Barge, 35 a Moretta e 42 a Busca.
Complessivamente sono stati validati ed elaborati più di 7800 dati orari per ciascun inquinante analizzato, sono stati prelevati 169 campioni giornalieri di $PM_{2.5}$ e 381 campioni di PM_{10}, su 80 di questi è stata caratterizzata la frazione metallica e la componente di idrocarburi policiclici aromatici.

Di fondamentale importanza nello studio della diffusione delle sostanze inquinanti è la conoscenza delle condizioni meteo locali e il lavoro che segue ha previsto l'uso di queste informazioni.

Analisi dei dati rilevati e conclusioni

Per l'analisi dei dati rilevati si rimanda alla lettura della relazione tecnica, evidenziando che il lavoro prodotto costituisce la sintesi di oltre 10 mesi di osservazioni.
Come conclusione si estraggono alcune considerazioni riportate in relazione tecnica.
Complessivamente nei siti monitorati è stata evidenziata l'influenza delle emissioni del traffico veicolare, che in taluni casi comporta un'esposizione a livelli elevati di ossidi di azoto, anche a causa della posizione di misura, molto vicina all'asse di strade caratterizzate da importanti flussi di traffico e, in alcuni casi, della conformazione del tessuto urbano che, bloccando la circolazione dei venti, favorisce il ristagno degli inquinanti ivi emessi. Ovviamente a livello locale strettamente locale possono assumere importanza anche le emissioni specifiche delle attività produttive esercitate in loco.

Per quanto riguarda l'inquinamento da polveri sottili i risultati dei monitoraggi svolti nel quadrante Nord Ovest della provincia confermano una situazione che sul territorio della nostra provincia "peggiora" procedendo dalla zona pedemontana alla zona di pianura, con situazioni "aggravate" nei punti maggiormente esposti a emissioni locali intense, nella fattispecie dovute al traffico veicolare.
Oltre al contributo delle emissioni strettamente locali, tutti i siti analizzati in queste campagne risentono di un inquinamento diffuso maggiore di quello delle città poste nella zona sud della provincia di Cuneo.
Infatti i centri abitati oggetto dei monitoraggi presentati in questo studio fanno parte, o sono comunque prossimi, alla zona di pianura della nostra provincia, adiacente alla zona metropolitana torinese, che costituisce l'estremo ovest della pianura Padana; essa pertanto risente dell'inquinamento che, a causa della conformazione orografica e delle emissioni presenti, ristagna e caratterizza tutto il bacino padano, soprattutto per quanto riguarda inquinanti cosiddetti "ubiquitari" come le polveri sottili.
Tale zona della nostra provincia è inoltre caratterizzata da un'attività zootecnica intensiva che determina un'emissione molto cospicua di ammoniaca, inoltre, in particolare dal 2011,

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

ha visto sorgere il più alto numero di centrali a biomassa della regione. Queste, sebbene alimentate con sorgenti “rinnovabili”, producono quantitativi di ossidi di azoto pari a circa 5 volte quelli che a parità di potenza produrrebbe un impianto alimentato a metano.
Occorre a questo punto ricordare che sia gli ossidi di azoto che l’ammoniaca in atmosfera agiscono da precursori per le polveri, ovvero subiscono delle trasformazioni chimiche che portano alla formazione del cosiddetto particolato “secondario", generalmente compreso nella frazione più fine delle polveri e pertanto più problematico per la salute umana perché in grado di penetrare più in profondità nell’apparato respiratorio.
Partendo dai dati dell’inventario regionale delle emissioni, aggiornato alle emissioni dell’anno 2008 e pertanto senza il contributo degli impianti più recenti, si stima che la provincia di Cuneo contribuisca alla produzione di circa un quarto del particolato secondario della regione Piemonte.

La stazione urbana di Bra Madonna dei Fiori si conferma, dall’analisi dei dati ottenuti in particolare per il PM_{10}, come stazione fissa di riferimento rappresentativa dell’inquinamento medio delle postazioni urbane per tutto il territorio di pianura della zona Nord della provincia di Cuneo. Viste le criticità riscontrate nelle postazioni da traffico delle città della zona posta nel quadrante Nord-Ovest della provincia di Cuneo e l’assenza di altre centraline rappresentative della qualità dell’aria in queste zone si ritiene opportuno mantenere un sito di misura fisso e a tal fine si potrebbe continuare a tenere in servizio la centralina di Bra Madonna dei Fiori anche dopo il 2015.

La massa di dati raccolti al fine di completare il presente studio è inconsuetamente elevata non solo per il panorama locale, ma anche a livello regionale e per questo sforzo ringrazio tutti i collaboratori che hanno portato avanti il progetto non trascurando gli altri impegni istituzionali; tutto questo in un periodo nel quale le risorse a disposizione sono complessivamente diminuite. Ci si consenta infine una puntualizzazione in riferimento a note apparse su mezzi di comunicazione locali che si chiedevano su quali basi scientifiche si basavano nostre pubbliche affermazioni che anticipando le conclusioni di questo studio riferivano sull’ubiquitarietà del fenomeno in ambito locale; con la pubblicazione di questo lavoro pensiamo di aver oggettivamente risposto ai dubbi sollevati.

Al fine di ottemperare alle disposizioni normative vigenti e contribuire al risparmio energetico ed ambientale la presente nota sarà inviata esclusivamente via PEC; congiuntamente la relazione tecnica verrà contemporaneamente messa a disposizione di tutta l’utenza alla pagina internet:
http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/cuneo/aria

Distinti saluti

Allegati:
Relazione tecnica (pagine 91)
Allegato– Gli inquinanti e i limiti normativi (pagine 10)

Dipartimento Provinciale Arpa di Cuneo
Il Dirigente Responsabile
Dr. Silvio CAGLIERO

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

STRUTTURA COMPLESSA DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI CUNEO

OGGETTO: Studio sulla qualità dell'aria nel territorio del quadrante Nord Ovest della provincia di Cuneo - Luglio 2013 ÷ maggio 2014

Realizzazione del monitoraggio	**Bardi Luisella Bianchi Cinzia Corino Flavio Martini Sara Pascucci Luca Pellutiè Aurelio Tosco Marco**	
Redazione	**Funzione: Collab.Tecnico Professionale Nome: Bardi Luisella Funzione: Collab.Tecnico Professionale Nome: Martini Sara**	**Firma:**
Verifica	**Nome: Battegazzore Maurizio**	**Firma:**
Approvazione Data:	**Funzione: Responsabile Dipartimento Nome: Cagliero Silvio**	**Firma:**

ARPA Ente di diritto pubblico - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento provinciale della Provincia di Cuneo – Struttura Semplice Attività di Produzione
Via Vecchia di Borgo San Dalmazzo, 11 - 12100 Cuneo - Tel. 0171329211 - fax 0171329201

INDICE

INTRODUZIONE 3

DESCRIZIONE DEI SITI DI MONITORAGGIO 5

ANALISI DEI DATI DELLA QUALITA' DELL'ARIA 20

BIOSSIDO DI AZOTO – NO_2 20
MATERIALE PARTICOLATO – PM_{10} 24
OZONO – O_3 31
BENZENE E MONOSSIDO DI CARBONIO - CO 34

PECULIARITA' DEI SITI MONITORATI 36

PIASCO 36
SAVIGLIANO 41
SALUZZO 50
BARGE 56
MORETTA 66
BUSCA 70

DATI METEOROLOGICI 75

PIASCO 75
SAVIGLIANO 77
SALUZZO 80
BARGE 82
MORETTA 84
BUSCA 86

CONCLUSIONI 88

ALLEGATO: Gli inquinanti monitorati e limiti normativi 1

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

INTRODUZIONE

La relazione illustra le risultanze analitiche relative al monitoraggio della qualità dell'aria effettuato, dal luglio 2013 al maggio 2014, in alcuni centri abitati posti nel quadrante Nord Ovest della provincia di Cuneo ovvero a Savigliano, Saluzzo, Barge, Moretta, Piasco e Busca.

L'attenzione è stata rivolta a questi comuni, anche a seguito di espresse richieste da parte di alcune Amministrazioni comunali, e comunque con lo scopo di verificare la qualità dell'aria in siti in cui non sono presenti stazioni del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria.
I centri abitati oggetto dei monitoraggi fanno parte, o sono prossimi, alla zona di pianura della nostra provincia, adiacente alla zona metropolitana torinese, che costituisce l'estremo ovest della pianura Padana; proprio per questo essa risente dell'inquinamento che, a causa della conformazione orografica e delle emissioni presenti, ristagna e caratterizza tutto il bacino padano soprattutto per quanto riguarda inquinanti cosiddetti "ubiquitari" come le polveri sottili; essa inoltre è caratterizzata da un'attività zootecnica intensiva e, in particolare a partire dal 2011, ha visto sorgere il più alto numero di centrali alimentate a biomassa, legate soprattutto agli impianti di digestione anaerobica, della regione.

Il monitoraggio eseguito con il laboratorio mobile del Dipartimento Arpa di Cuneo ha permesso di analizzare i principali inquinanti per i quali sono fissati limiti normativi: ozono (O_3), ossidi di azoto (NO-NO_2-NO_x), monossido di carbonio (CO), benzene e materiale particolato PM_{10}. La frazione *sottile* (PM_{10}) delle polveri è stata campionata con la tecnica gravimetrica, prevista dalla normativa vigente per la qualità dell'aria e con la tecnica nefelometrica, che permette di ottenere le concentrazioni su base oraria. In alcuni siti inoltre è stata campionata con tecnica gravimetrica anche la frazione *fine* o *respirabile* ($PM_{2.5}$) delle polveri. Sono state determinate anche le concentrazioni del biossido di zolfo di cui attualmente le concentrazioni in gioco sono prossime ai limiti di rilevabilità strumentali e, oltre il benzene, di altri composti organici (toluene, meta-xilene e para-xilene); le concentrazioni di questi inquinanti sono state utilizzate nelle elaborazioni solamente quando significative o utili nell'interpretazione dei risultati.

Per installare il laboratorio mobile di misura della qualità dell'aria è necessario disporre di un'alimentazione elettrica adeguata e di uno spazio dedicato, per un periodo che non è mai inferiore ad un mese. Pertanto i siti di misura sono stati individuati tra quelli messi a disposizione dalle Amministrazioni Comunali perché rispondenti alle necessità logistiche, e, ove possibile, perché rappresentative dell'esposizione di recettori sensibili (es. prossimità a scuole) o perché caratterizzate da una particolare problematica.

Come già specificato in precedenti occasioni la descrizione corretta della qualità dell'aria di una specifica località, quali i centri oggetto del presente studio, non può far riferimento ai soli monitoraggi eseguiti in loco con campagne effettuate con mezzi mobili; queste indagini hanno il vantaggio di descrivere in modo puntuale le situazioni contingenti, nel contempo tali dati sono riferiti a periodi di tempo limitati. Siccome le condizioni meteo climatiche sono determinanti nel condizionare i fenomeni di dispersione degli inquinanti emessi, non si può pensare che i dati campionati in un periodo di tempo limitato siano rappresentativi dell'intero anno e che si possano pertanto fare confronti diretti con i limiti stabiliti dalla normativa per la qualità dell'aria, per lo più riferiti all'arco temporale dell'intero anno civile.
Inoltre i dati analitici raccolti in una postazione, risentendo delle peculiarità specifiche del

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

sito di misura (vicinanza a emissioni particolari come assi o nodi stradali, emissioni puntuali…; conformazione: a canyon urbano, campo aperto ecc...) non potranno essere considerati come i soli dati rappresentativi della qualità dell'aria di tutto l'agglomerato urbano.
Pertanto per rappresentare la qualità dell'aria del territorio indagato, i dati analitici raccolti nei singoli siti dovranno essere utilizzati, come consueto, unitamente a quanto rilevato dalla rete di monitoraggio. Il ventaglio delle differenti tipologie di qualità dell'aria che si possono incontrare nelle varie zone degli agglomerati urbani del nostro territorio sono infatti rappresentate dai dati raccolti da una rete complessa di stazioni fisse, quale il "sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria", istituito sulla base dei criteri indicati dalle norme nazionali, in recepimento di direttive comunitarie.

Dopo un primo capitolo in cui sono descritti i siti di monitoraggio, nel capitolo successivo di questa relazione sono presentati i principali risultati ottenuti per i singoli inquinanti monitorati in tutti i siti di misura. In particolare i dati forniti dal laboratorio mobile sono stati confrontati con quelli registrati, nei medesimi periodi, dalle stazioni della rete fissa della qualità dell'aria. Solamente da tale confronto è possibile trarre considerazioni sul rispetto di limiti normativi che hanno spesso l'intero anno civile come riferimento temporale.
Un terzo capitolo è stato dedicato, per ciascun sito di monitoraggio, ad approfondire l'analisi dei dati, in particolare per quegli inquinanti che hanno evidenziato caratteristiche particolari nel confronto con i dati della rete fissa di monitoraggio.

Nel capitolo successivo è stata riportata un'analisi dei principali parametri meteorologici relativi ai periodi delle diverse campagne, utilizzando, dove significativi, i dati misurati nel sito dal laboratorio mobile, oppure quelli misurati dalle stazioni della rete meteoidrografica regionale più prossime.

In allegato sono riportate, con schede descrittive, le caratteristiche di ciascuno degli inquinanti monitorati, insieme ai riferimenti normativi in vigore.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

DESCRIZIONE DEI SITI DI MONITORAGGIO

Nella mappa rappresentata in figura 1 sono indicati i siti dove sono state eseguite le campagne di monitoraggio con il laboratorio mobile ed il campionatore trasportabile, mentre nelle pagine seguenti sono riportate le indicazioni dei siti e dei periodi dei monitoraggi.

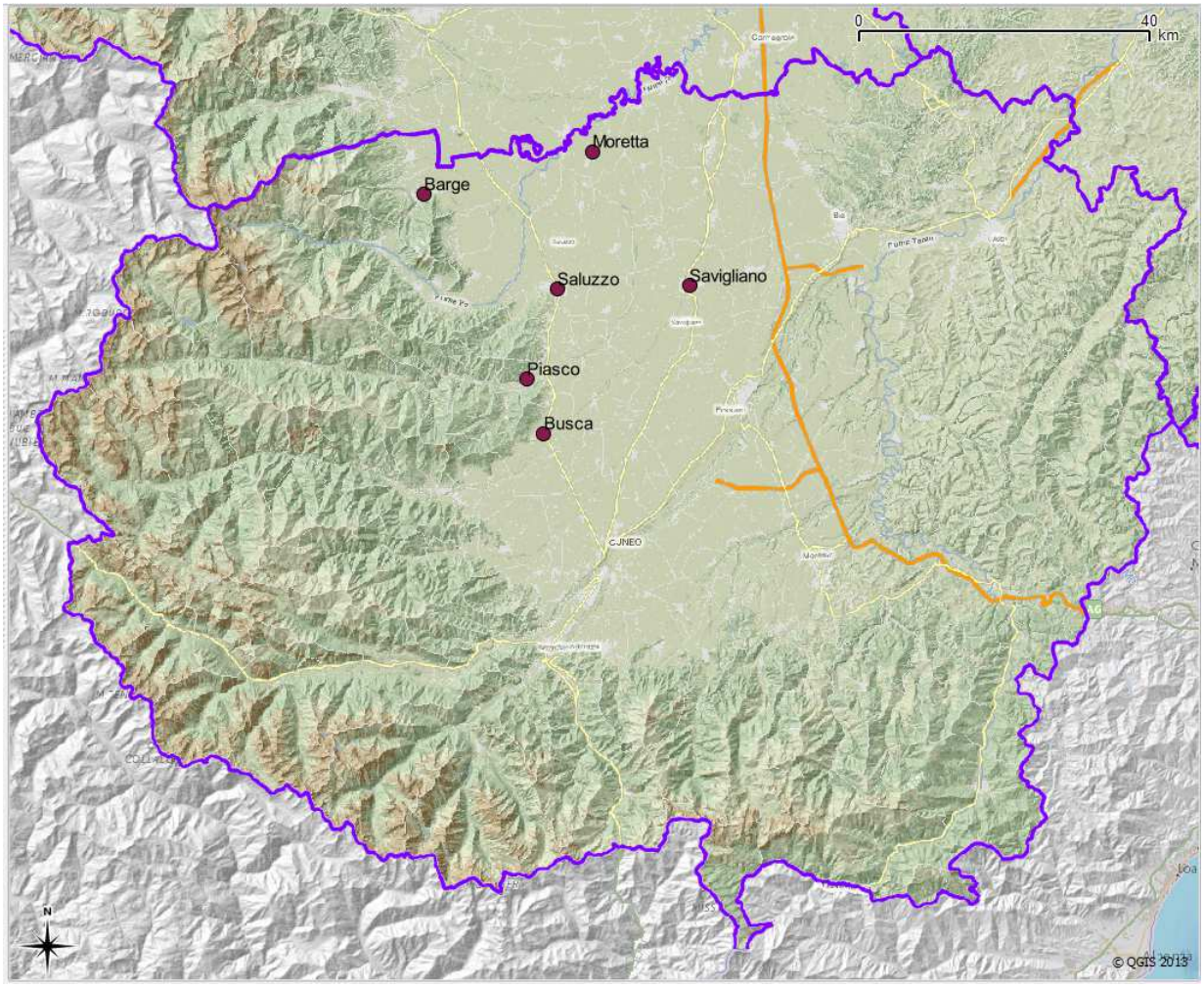


Figura 1) Mappa della provincia di Cuneo con l'indicazione dei siti interessati dal monitoraggio con il laboratorio mobile.

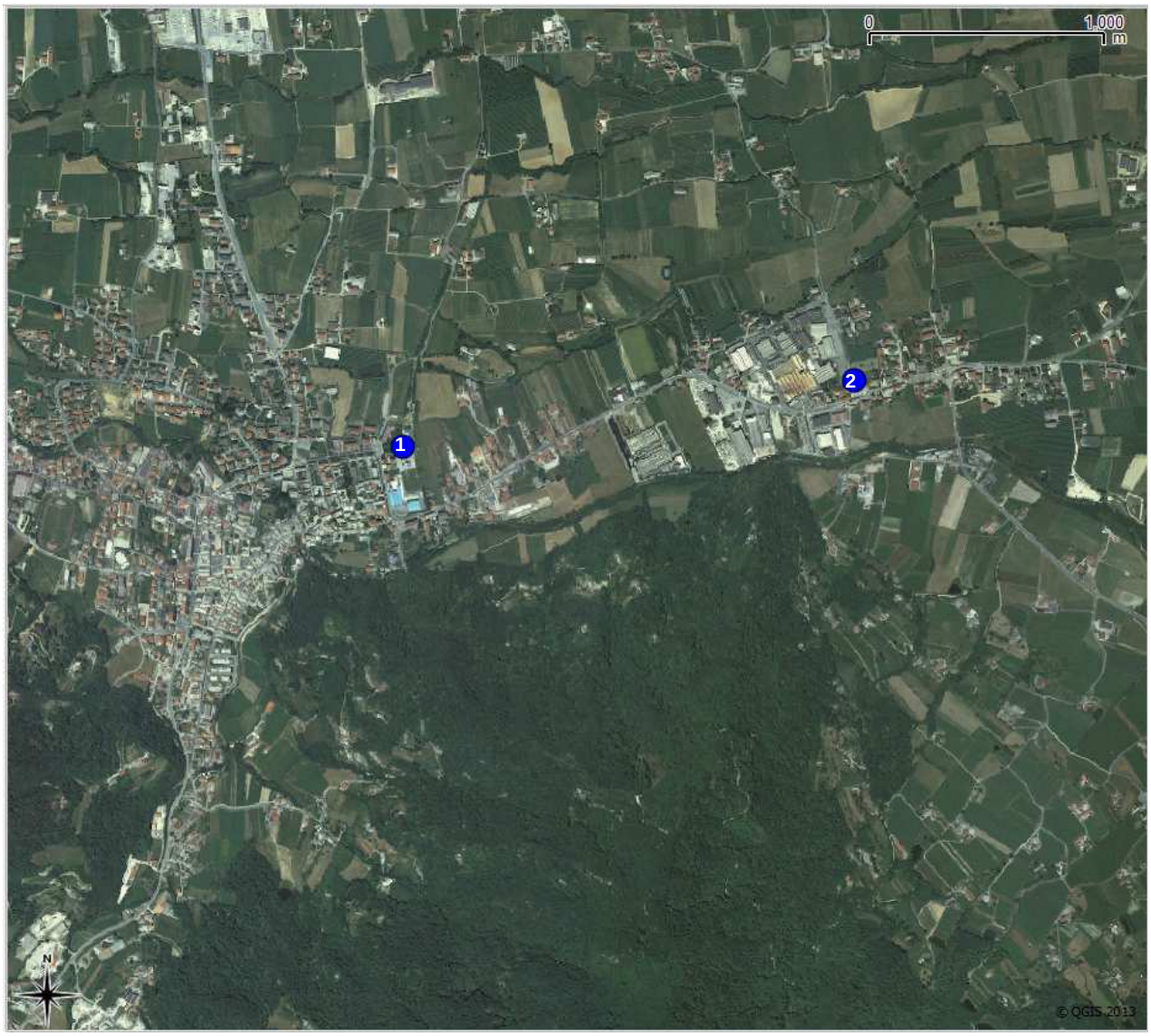
Dove è stato possibile, il laboratorio mobile è stato collocato nei siti dei precedenti monitoraggi, in alcuni casi ciò non è stato possibile per motivi logistici, per lo più legati alla indisponibilità di fornitura elettrica, in tal caso è stato cercato un sito prossimo e con caratteristiche simili. Per la scelta del sito di misura, generalmente costituisce un'attrattiva la prossimità di scuole, in particolare dell'infanzia e primarie, per la caratteristica di "sensibilità" di tali recettori.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

*** OMISSIS ***

Comune	***BARGE***

Ortofoto - indicazione (in blu) dei siti di monitoraggio



BARGE	*Sito n°1*
Localizzazione	*Piazza della Stazione*
Caratteristiche sito	*Sito suburbano di fondo, affacciato verso est alla zona industriale di San Martino*
Coordinate UTM WGS84	*X= 367774 m; Y= 4954137 m*

LABORATORIO MOBILE



Periodo del monitoraggio	***dal 26 novembre 2013 al 8 gennaio 2014***

BARGE	*Sito n°2*
Localizzazione	*Via Crocetta 2, Frazione S. Martino,* *presso scuola primaria*
Caratteristiche sito	*Sito urbano da traffico ed industriale (a circa 35 dal bordo stradale)*
Coordinate UTM WGS84	*X= 369144 m; Y= 4954309 m*

CAMPIONATORE PM_{10}



Periodo del monitoraggio	***dal 26 novembre 2013 al 8 gennaio 2014***

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

*** OMISSIS ***

LABORATORIO MOBILE

PARAMETRO MISURATO	***STRUMENTO***	***MODELLO***	***METODO DI MISURA***
NO – NO_2	*Analizzatore API*	*200E*	*Chemiluminescenza*
CO	*Analizzatore API*	*300E*	*Spettrometria a infrarossi*
Benzene, Toluene, Xilene	*Analizzatore SYNTECH SPECTRAS*	*GC955 BTX ANALYSER*	*Gascromatografia con rilevatore a fotoionizzazione*
SO_2	*Analizzatore API*	*100E*	*Fluorescenza*
O_3	*Analizzatore API*	*400E*	*Assorbimento UV*
PM_{10}	*Analizzatore UNITECH*	*LSPM10*	*Nefelometria*
PM_{10}	*Campionatore TCR TECORA*	*Charlie HV-Sentinel PM*	*Gravimetria*
Velocità e direzione vento, radiazione solare globale, temperatura, umidità, pressione	*Stazione meteorologica LSI-Lastem*		

CAMPIONATORE PM

PARAMETRO MISURATO	***STRUMENTO***	***MODELLO***	***METODO DI MISURA***
PM_{10} oppure $PM_{2.5}$	*Campionatore TCR TECORA*	*SKYPOST PM HV*	*Gravimetria*

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

ANALISI DEI DATI DELLA QUALITA' DELL'ARIA

BIOSSIDO DI AZOTO – NO_2

La normativa per la qualità dell'aria stabilisce, ai fini della protezione della salute umana, dei limiti di concentrazione che, per gli ossidi di azoto, riguardano il biossido. In questo paragrafo verranno pertanto illustrate elaborazioni sui dati di concentrazioni di NO_2 rilevati nelle campagne di monitoraggio eseguite con il laboratorio mobile, confrontate con quelle ottenute in contemporanea dalle centraline della rete fissa della provincia di Cuneo e da alcune di altre province piemontesi. Il biossido di azoto infatti viene monitorato in tutte le stazioni della rete regionale della qualità dell'aria le quali, ognuna rappresentativa di una realtà specifica, forniscono nell'insieme un intervallo di concentrazioni che ben descrive la qualità dell'aria media incidente sul territorio della nostra Regione.

L'attuale normativa per la qualità dell'aria, il Decreto Legislativo 155/2010, riprende i due valori limite per l'NO_2 già specificati dalla legislazione precedente: uno relativo alla media annuale e l'altro alla media su un'ora, rispettivamente pari a 40 µg/m^3 come media annua ed a 200 µg/m^3 come media oraria, da non superare più di 18 volte per anno civile. Nel grafico di figura 2 sono rappresentate le concentrazioni medie e le massime orarie di ogni campagna di monitoraggio eseguita con il laboratorio mobile.

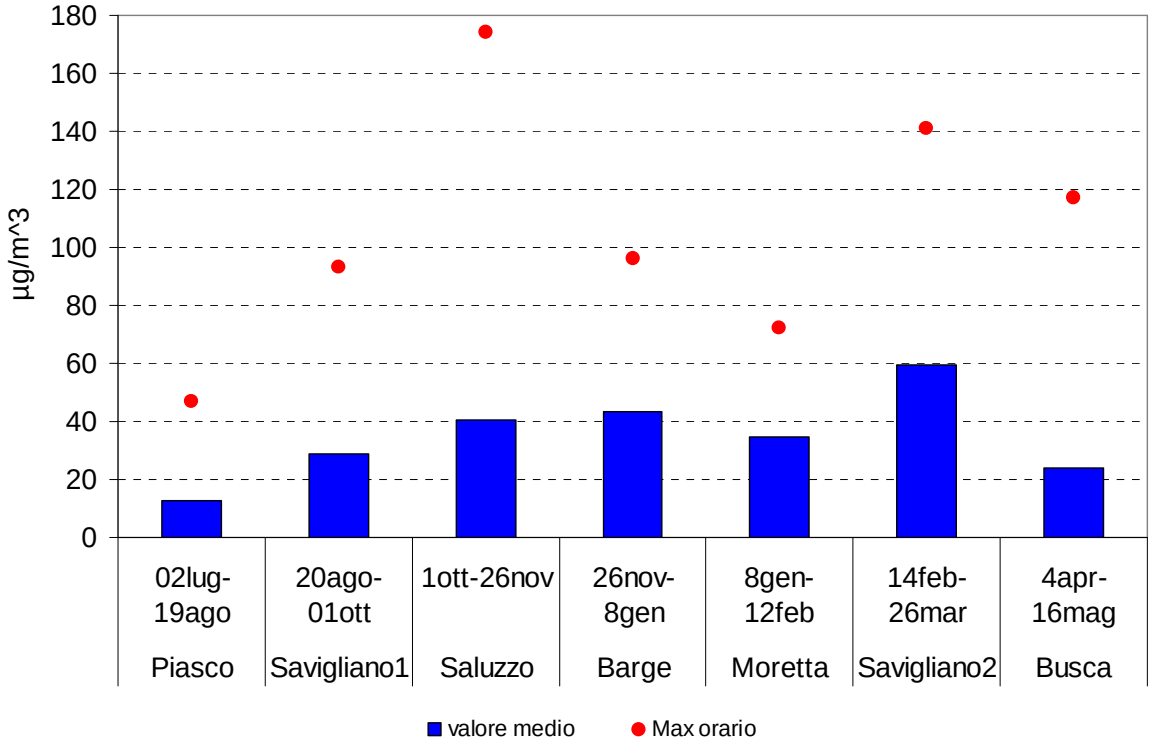


Figura 2) NO_2: concentrazioni medie (in blu) e massime concentrazioni orarie (in rosso) di ogni campagna di monitoraggio eseguita con il laboratorio mobile.

Per le concentrazioni massime orarie è possibile eseguire un confronto con il limite normativo e si può quindi affermare, limitatamente ai periodi di monitoraggio, che non è mai stata superata la soglia oraria. Confrontare i valori medi dei singoli periodi con il limite di 40 µg/m^3 non è invece corretto poiché le campagne di monitoraggio si riferiscono ad un intervallo di tempo limitato rispetto all'intero anno civile a cui il limite va riferito e neppure si possono confrontare direttamente i dati dei diversi siti fra loro, perché per lo più ottenuti in periodi differenti. Per poter valutare l'entità di tali valori medi è possibile però eseguire un confronto con i valori registrati nello stesso periodo dalle centraline, ricordando che, come per le stazioni della rete, anche le concentrazioni rilevate con il mezzo mobile

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

caratterizzano il sito specifico in cui viene posizionato (zona di traffico, di attività industriali ecc…).

Nel grafico di figura 3 sono riportati, suddivisi in colonne per ogni campagna di monitoraggio, i valori medi di NO_2 ottenuti con il laboratorio mobile insieme ai corrispondenti valori rilevati dalle centraline della rete della provincia di Cuneo negli stessi periodi di tempo, con i quali devono essere rapportati per assumere significato (non è stata considerata la centralina di Mondovì poiché ha cambiato posizione e tipologia di postazione nel dicembre 2013).

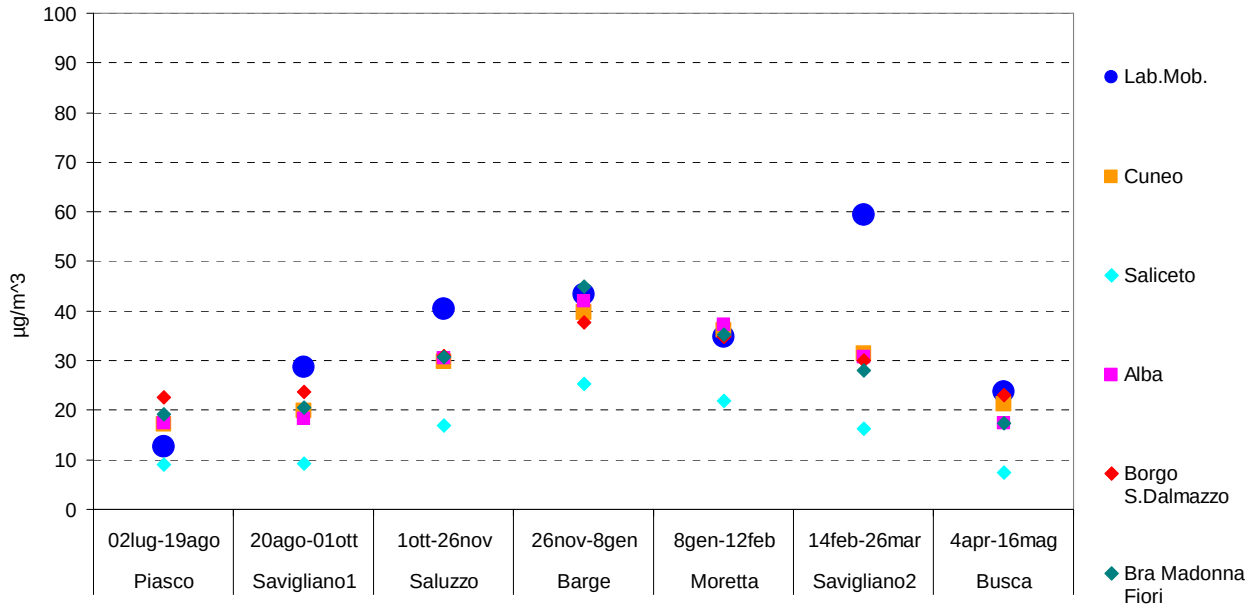


Figura 3) NO_2: concentrazioni medie registrate con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio (indicate in blu) confrontate con le concentrazioni medie rilevate presso le centraline fisse della provincia di Cuneo negli stessi periodi.

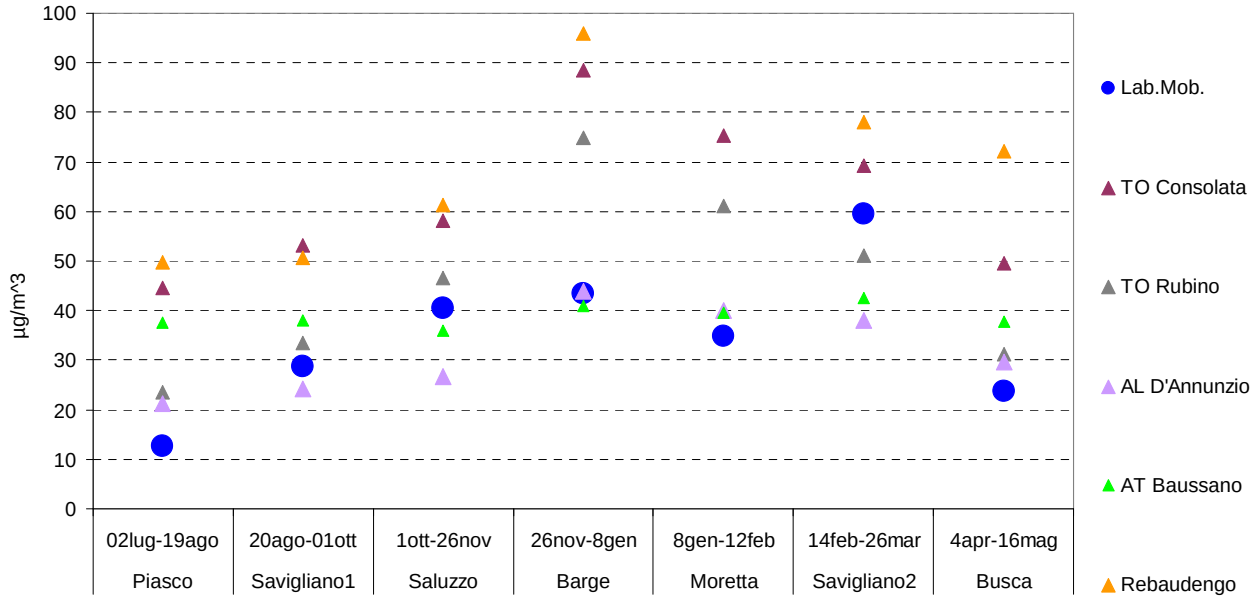


Figura 4) NO_2: concentrazioni medie registrate con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio (indicate in blu) confrontate con le concentrazioni medie rilevate presso alcune centraline fisse della rete regionale negli stessi periodi.

Si può osservare innanzitutto l'evoluzione nel tempo delle concentrazioni, in particolare l'aumento che i valori medi hanno generalmente registrato su tutto il territorio provinciale nel periodo dell'autunno e dell'inverno. Ciò è tipico dei mesi più freddi dell'anno, in cui le concentrazioni raggiungono i livelli più elevati, sia a causa delle maggiori emissioni, ma soprattutto della minore diluizione che gli inquinanti subiscono a causa delle condizioni meteo dispersive dell'atmosfera che in tali periodi favoriscono l'accumulo.

Passando ad analizzare i valori dei singoli siti si osserva come i valori medi ottenuti con il laboratorio mobile nei siti di Savigliano e Saluzzo siano superiori ai dati della rete provinciale. Il valore della campagna invernale di Savigliano emerge come particolarmente "anomalo", risultando addirittura pari al doppio del valore massimo delle centraline. Occorre pertanto estendere il confronto ai dati di stazioni della rete regionale posizionate nelle altre province per poter valutare l'entità di tale scostamento.

Nella figura 4, come anche in altre valutazione presentate nel seguito, sono state utilizzate come riferimento le concentrazioni misurate presso le stazioni definite, secondo quanto stabilito dalla Direttiva Europea, da "traffico urbano"[1] di Torino Consolata, Torino Rebaudengo, Alessandria D'Annunzio ed Asti Baussano e presso la stazione di "fondo urbano" [2] di Torino Rubino.

Nel confronto con i dati rilevati da queste stazioni della rete regionale della qualità dell'aria i valori di Saluzzo e della campagna estiva di Savigliano si collocano al di sotto del valore medio registrato dalla stazione di fondo urbano di Torino Rubino, mentre la media della campagna invernale di Savigliano ha un valore intermedio tra quelli di Torino Rubino e Torino Consolata.

Per avere dei riferimenti per il confronto con il limite normativo si può considerare che, a partire dal 2008, in tutte le stazioni della provincia di Cuneo è sempre stato rispettato il limite annuo di 40 µg/m^3, mentre, tra le altre stazioni regionali considerate, nell'anno 2013 solamente nella stazione di Alessandria D'Annunzio il limite è stato rispettato. La figura seguente, estratta dalla Relazione "*Monitoraggio della Qualita' dell'Aria sul Territorio della provincia di Cuneo Anno 2013*"[3], riassume la situazione delle medie annue del NO_2 delle stazioni della regione.

[1] Stazioni di misurazione di traffico: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta. Dall'Allegato III del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155

[2] Stazioni di misurazioni di fondo: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito. Dall'Allegato III del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155

[3] *http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/cuneo/aria/RELAZIONEQAANNO2013.pdf*

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

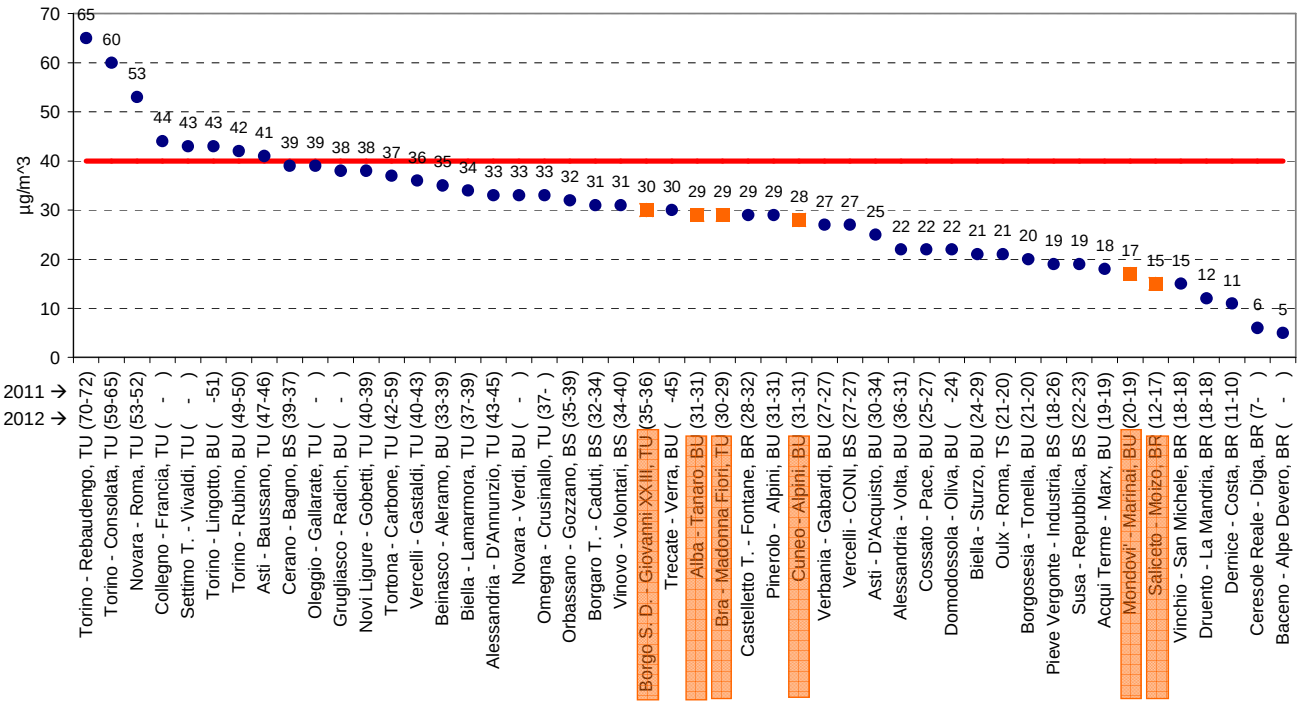


Figura 5) NO_2: concentrazioni medie nelle centraline della regione nel 2013 (in ordine decrescente - evidenziate in arancione le centraline della provincia di Cuneo - sulle ascisse la tipologia della stazione e le caratteristiche della zona: TU=Traffico Urbana, BU=Background Urbana, TS=Traffico Suburbana, BS=Background Suburbana, BR= Background Rurale), tra parentesi, quando disponibili, le medie dei due anni precedenti.

Alla luce di queste considerazioni si può dedurre che, nei periodi di monitoraggio, i punti analizzati di Piasco, Barge, Moretta e Busca non hanno evidenziato particolari criticità per il biossido di azoto nel confronto con le centraline della provincia di Cuneo. Le concentrazioni rilevate nei siti di Savigliano e Saluzzo sono invece superiori ai valori delle centraline della provincia; tali risultati sono verosimilmente dovuti alle postazioni di misura che, per la forte vicinanza al bordo stradale e per la mancanza di ventilazione dovuta al tessuto urbano, risentono fortemente delle emissioni del traffico veicolare circolante. Infatti i valori risultano “confrontabili” con quanto registrato da centraline del capoluogo regionale, e di Asti ed Alessandria, città caratterizzate da volumi di traffico superiori a quelle della provincia di Cuneo.

Nel secondo capitolo maggiori approfondimenti saranno dedicati ai dati registrati in ogni singolo sito per rilevarne le peculiarità.

MATERIALE PARTICOLATO – PM_{10}

La normativa vigente per la qualità dell'aria prevede che la determinazione della concentrazione media giornaliera di PM_{10} venga eseguita con metodo gravimetrico (condizionamento e pesatura dei filtri con bilancia di precisione prima e dopo il campionamento). Sul laboratorio mobile oltre ad un campionatore gravimetrico, è presente uno strumento che utilizza la metodica nefelometrica, che si basa sulla determinazione dell'intensità della luce diffusa dagli aerosol e consente di ottenere misure con cadenza oraria.

Le concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate nel corso delle diverse campagne eseguite con il laboratorio mobile sono rappresentate nel grafico di figura 6 confrontate con l'intervallo di concentrazioni definito dai dati rilevati dalle centraline della rete fissa provinciale dove tale inquinante viene campionato. Per i monitoraggi di Piasco e Barge sono indicati anche i valori di PM_{10} ottenuti, con un campionatore trasportabile, negli ulteriori siti del territorio comunale indagati.

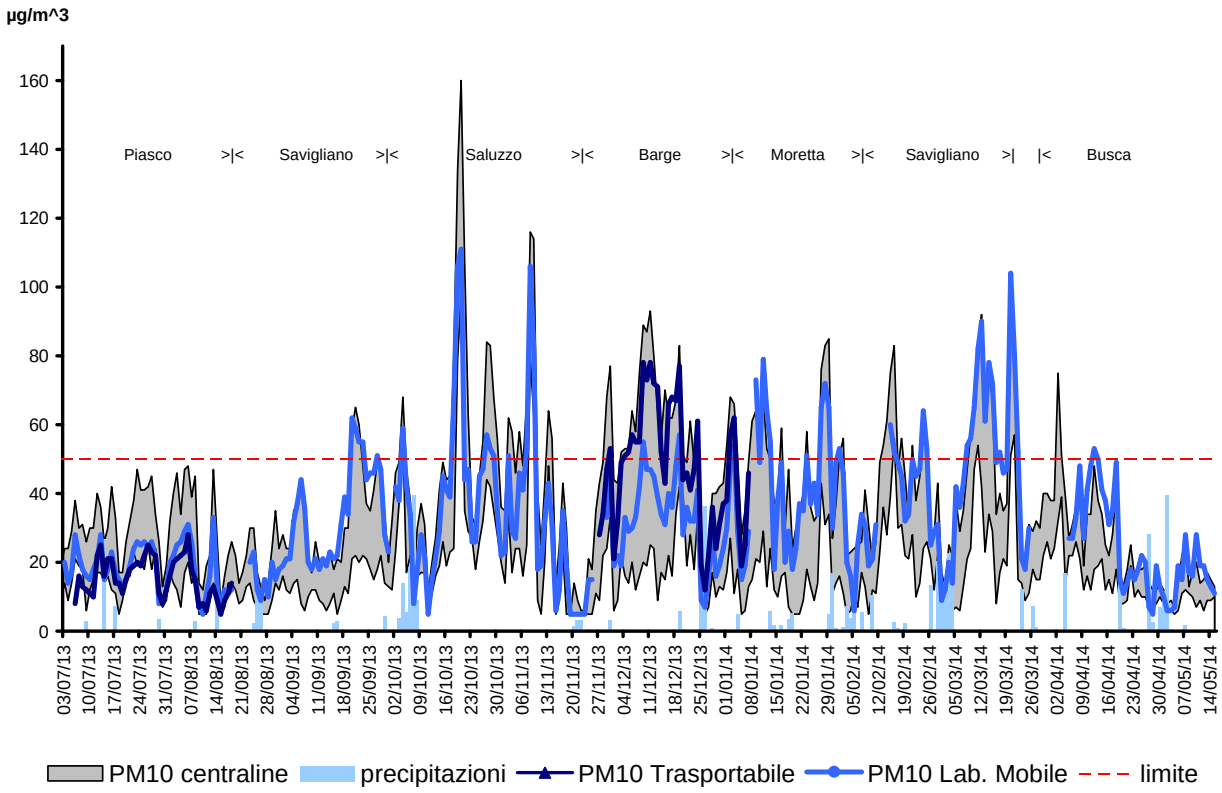


Figura 6) PM_{10}: concentrazioni medie giornaliere rilevate nelle campagne del laboratorio mobile e intervallo di concentrazioni definito dai dati delle centraline fisse della provincia di Cuneo. Precipitazioni giornaliere registrate nella stazione meteorologica di Costigliole Saluzzo.

Nel grafico emerge come le concentrazioni giornaliere di PM_{10} abbiano subito variazioni notevoli anche nell'ambito della medesima campagna e quindi nello stesso sito, e come tali variazioni siano analoghe a quanto avvenuto in tutto il territorio circostante, a causa del lungo tempo di permanenza nell'aria di questo inquinante, che fa sì che le oscillazioni nel tempo delle concentrazioni siano principalmente condizionate da fattori meteoclimatici.

Le concentrazioni delle polveri sottili generalmente costituiscono una criticità nei mesi più freddi dell'anno proprio a causa delle condizioni meteo climatiche favorevoli all'accumulo e alla formazione di inquinanti secondari che si verificano. Nel periodo dei monitoraggi in

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

analisi, ad eccezione di due episodi acuti e molto brevi di inquinamento da polveri sottili che si sono verificati su tutto il territorio regionale nei giorni tra il 19 e il 20 ottobre e tra l'8 e il 9 novembre, descritti in modo approfondito in apposite relazioni[4], si è verificata l'assenza di lunghi periodi con concentrazioni elevate.
Dal punto di vista meteorologico è stato verificato[5] come, nell'inverno 2013-2014, la circolazione prevalente di tipo atlantico ed i frequenti episodi precipitativi abbiano determinato l'assenza di prolungati periodo di accumulo. L'unico periodo anticiclonico duraturo si è avuto nelle prime due decadi di Dicembre, questo è stato anche il periodo più lungo dell'inverno con concentrazioni al di sopra del limite.

Nella figura 6, oltre alle contrazioni di PM_{10}, sono riportate anche le precipitazioni cumulate giornaliere registrate nella stazione meteorologica di Costigliole Saluzzo, scelta poiché in posizione centrale rispetto ai siti di monitoraggio della qualità dell'aria. Si può osservare l'elevata frequenza di eventi con precipitazioni atmosferiche nel periodo considerato e come le diminuzioni delle concentrazioni si siano verificate per lo più in corrispondenza di tali eventi.

Nel grafico successivo sono riportati per ogni campagna sia la concentrazione media complessiva che il numero di giorni con superamento del limite giornaliero di 50 µg/m^3. Tali numeri vanno letti in relazione al numero di giorni di dati validi di ciascuna campagna (indicati tra parentesi sull'asse delle ascisse), che sono anche molto differenti fra loro.

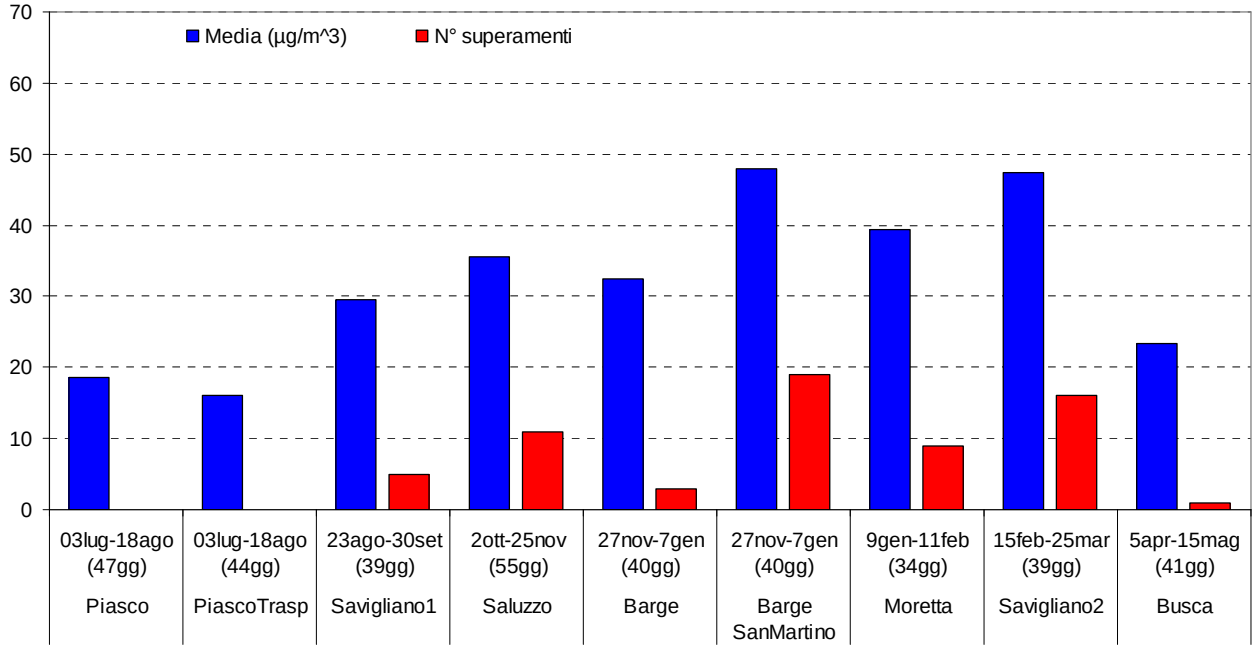


Figura 7) PM_{10}: per ogni campagna di monitoraggio concentrazioni medie e numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m^3 (sull'asse delle ascisse oltre al periodo di monitoraggio e al sito, è indicato tra parentesi il numero di giorni con dati validi).

Come già visto per l'NO_2, anche per questo inquinante fare un confronto diretto con i limiti normativi non è corretto, poiché le campagne di monitoraggio si riferiscono ad un intervallo di tempo limitato rispetto all'intero anno civile e neppure si possono confrontare i dati dei diversi siti fra loro, perché per lo più ottenuti in periodi di tempo differenti. Per poter valutare l'entità di tali valori medi è necessario quindi eseguire un confronto con i valori registrati nello stesso periodo dalle centraline fisse della rete regionale.

[4] *"Analisi degli episodi acuti di inquinamento da polveri sottili : 19 - 20 ottobre 2013 e 8 - 9 novembre 2013"* – Dipartimento Arpa di Cuneo – Novembre 2013
[5] "*Il Clima in Piemonte – Inverno 2013/2014"*. Arpa Piemonte – Sistemi Previsionali, marzo 2014

I valori medi delle concentrazioni di PM_{10} sono riportati nella figura 8, suddivisi in colonne per ogni campagna di monitoraggio, insieme ai corrispondenti valori rilevati dalle centraline della rete provinciale.
In premessa si deve osservare come i valori delle concentrazioni medie delle stazioni della provincia di Cuneo si distribuiscano generalmente in un intervallo più ampio nei mesi invernali, con valori più elevati nelle stazioni di Alba e Bra a causa della loro maggior prossimità al bacino padano e dell'inquinamento diffuso che lo caratterizza. Nella stazione di Bra Madonna dei Fiori (stazione di traffico urbano), ai livelli di fondo rilevati presso la stazione di Alba Tanaro (stazione di fondo urbano) si somma il contributo legato al traffico veicolare, la centralina di Bra, pertanto, rappresenta i valori più elevati della nostra provincia.

Ciò premesso, mentre i valori di Piasco risultano analoghi ai più bassi rilevati dalle centraline della rete provinciale, ed il dato del sito di Saluzzo è intermedio tra i valori della zona Alba-Bra e di quella del Cuneese (Cuneo e Borgo San Dalmazzo), i dati medi degli altri siti sono per lo più simili ai più elevati della provincia, rappresentati dalla stazione di traffico urbano di Bra Madonna dei Fiori. Anche a Barge, sebbene il valore ottenuto nella postazione del laboratorio mobile rientri nella media della provincia, nella postazione di San Martino il valore medio è nettamente più elevato e superiore anche a quello di Alba.

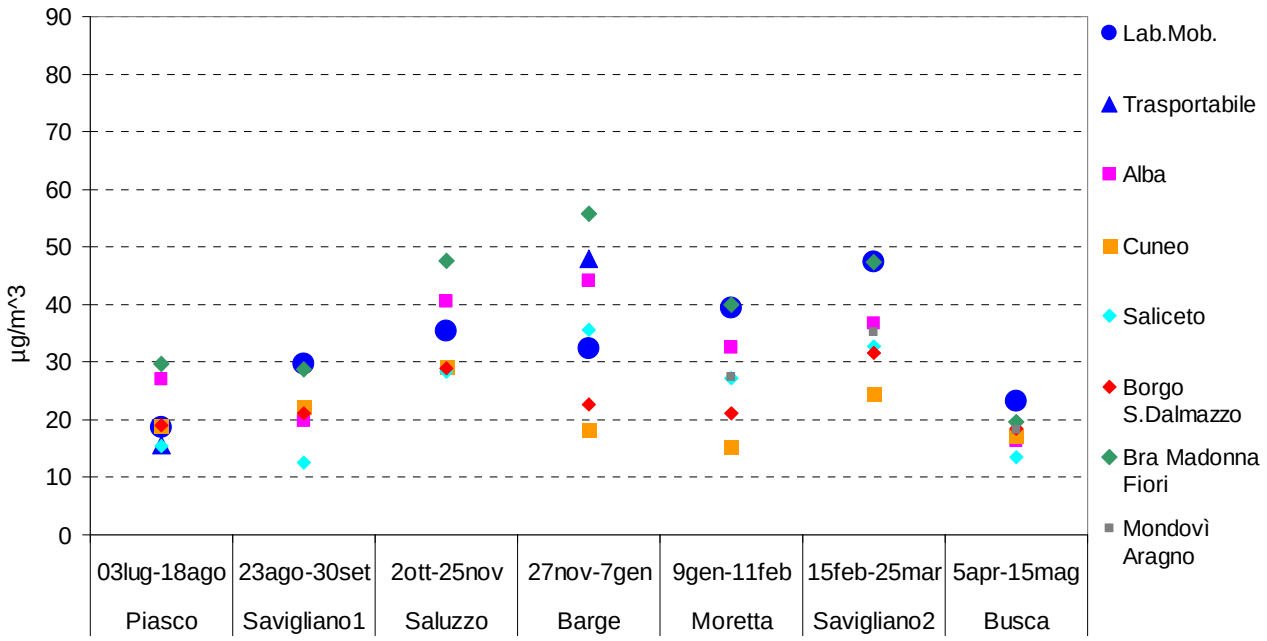


Figura 8) PM_{10}: confronto tra le concentrazioni medie registrate con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio (indicate in blu) e quelle rilevate presso le centraline fisse della provincia negli stessi periodi.

Nella figura 9 lo stesso confronto è stato realizzato con i dati della stazione di fondo urbano di Torino Rubino e di alcune stazioni di traffico urbano della rete regionale, tra cui la stazione di Carmagnola[6] che è la più vicina al territorio cuneese in analisi (per riferimento è stato mantenuto l'indicatore della stazione di Bra Madonna dei Fiori).
Per le campagne svolte nei periodi estivi, autunnali e primaverili, i dati delle centraline della regione considerate si inseriscono negli intervalli di concentrazione definiti dai dati delle stazioni della provincia di Cuneo, per le campagne del periodo invernale invece le concentrazioni rilevate presso le altre stazioni della regione sono superiori a quelle della

[6] La stazione di Carmagnola non è stata usata nel confronto del biossido di azoto poiché per problemi strumentali i dati di tale inquinante non sono disponibili per il periodo di interesse

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

nostra provincia o tutt'al più analoghi a quelli rilevati presso la stazione di Bra Madonna dei Fiori.
I valori campionati nel periodo invernale presso la stazione da traffico di Bra e nei siti di Savigliano, Barge San Martino e Moretta rappresentano livelli di inquinamento comuni più ai siti delle città del torinese, di Asti ed Alessandria piuttosto che a quelle delle altre città della nostra provincia.
Per il sito di Busca, dato il periodo caratterizzato da concentrazioni contenute di polveri, non è possibile trarre conclusioni, tuttavia il fatto che si collochi all'estremo superiore dell'intervallo dei valori definito dalla centraline fisse, fa ipotizzare un'esposizione del sito a livelli elevati di inquinamento.

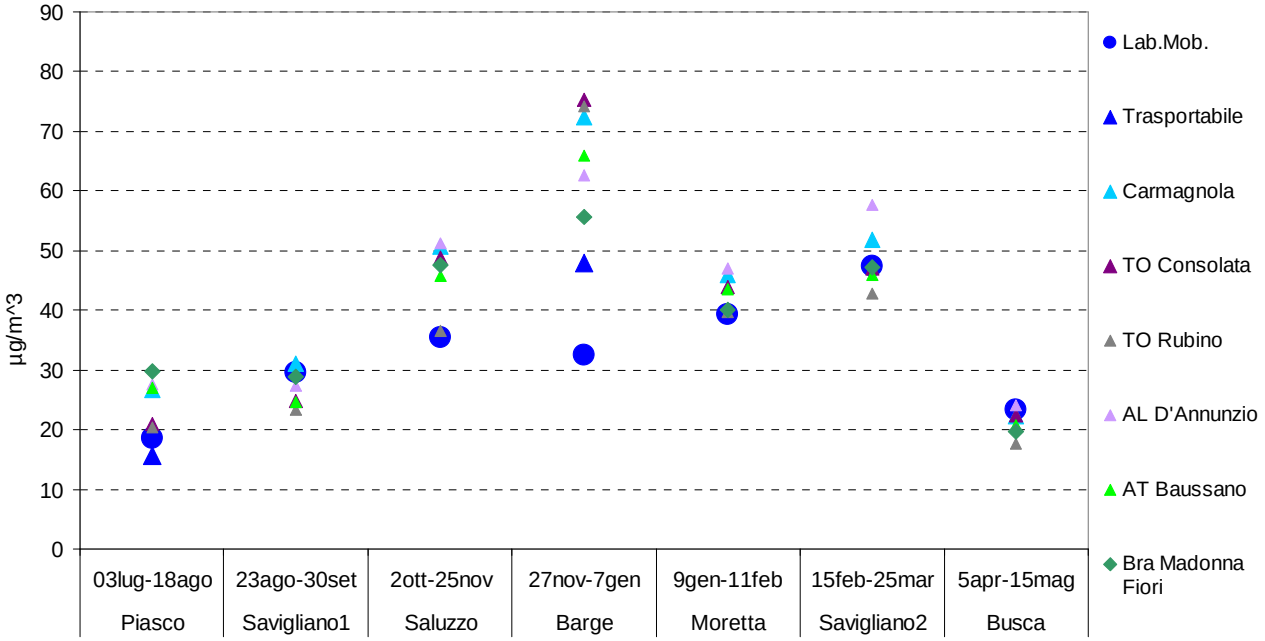


Figura 9) PM_{10}: confronto tra le concentrazioni medie registrate con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio (indicate in blu) e quelle rilevate presso alcune centraline fisse della regione negli stessi periodi.

Analogamente a quanto fatto per le concentrazioni medie, nelle due figure seguenti sono riportati il numero di giorni di superamento del limite giornaliero di 50 µg/m^3, ottenuti durante le differenti campagne di monitoraggio confrontati con i risultati delle stazioni provinciali, nella prima, e con quelli delle stazioni regionali nella seconda figura.
Anche per questo indicatore dell'inquinamento da polveri sottili, per poter rappresentare in modo più accurato la situazione di alcuni dei siti che sono stati monitorati è infatti necessario ampliare lo sguardo oltre i confini provinciali. Il numero di superamenti delle stazioni dell'abitato di Torino, di Alessandria ed Asti risultano infatti più simili a quelli rilevati nei siti in analisi e a quelli della stazione di Bra Madonna dei Fiori.

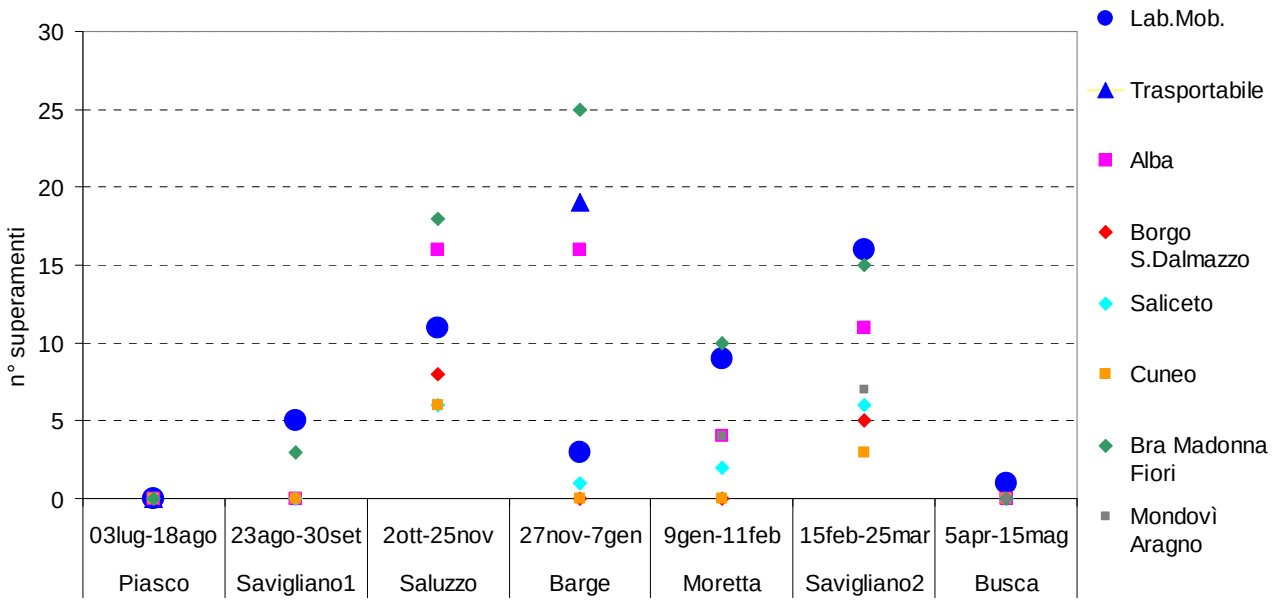


Figura 10) PM_{10}: confronto tra il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m^3 registrati con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio (indicati in blu) e quelli registrati presso le centraline fisse della provincia negli stessi periodi.

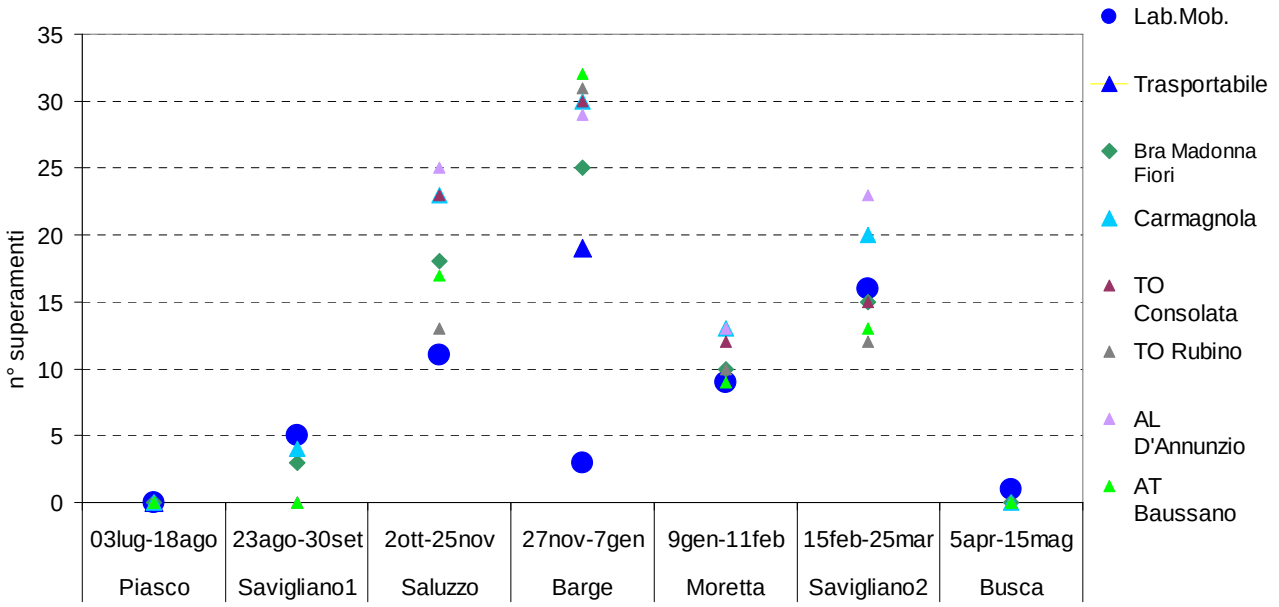


Figura 11) PM_{10}: confronto tra il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m^3 registrati con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio (indicati in blu) e quelli registrati presso alcune centraline fisse della regione negli stessi periodi.

Anche per l'inquinamento da polveri sottili per avere dei riferimenti per il confronto con i limiti normativi sono state estratte dalla relazione dei dati del 2013 le figure seguenti che riassumono la situazione delle medie annue del PM_{10} e dei superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m^3 delle stazioni della regione. Come si può osservare l'anno 2013 è stato un anno particolarmente "buono" dal punto di vista della qualità dell'aria, infatti l'assenza di periodi prolungati di accumulo durante i mesi freddi dell'anno, e il buon dinamismo che ha portato frequenti episodi di precipitazioni oltre ad episodi di Föhn, hanno contribuito a contenere i livelli delle concentrazioni del PM_{10}. Per la prima volta il limite sulla media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni della provincia ed il numero di superamenti è stato abbondantemente inferiore a 35, numero massimo consentito per anno civile, presso le stazioni di Cuneo, Borgo San Dalmazzo e, per la prima volta, a Saliceto. Per le stazioni di Alba e Bra invece, nonostante la riduzione dei superamenti, il

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

limite è stato ancora ampiamente superato, come anche per le altre stazioni regionali considerate.

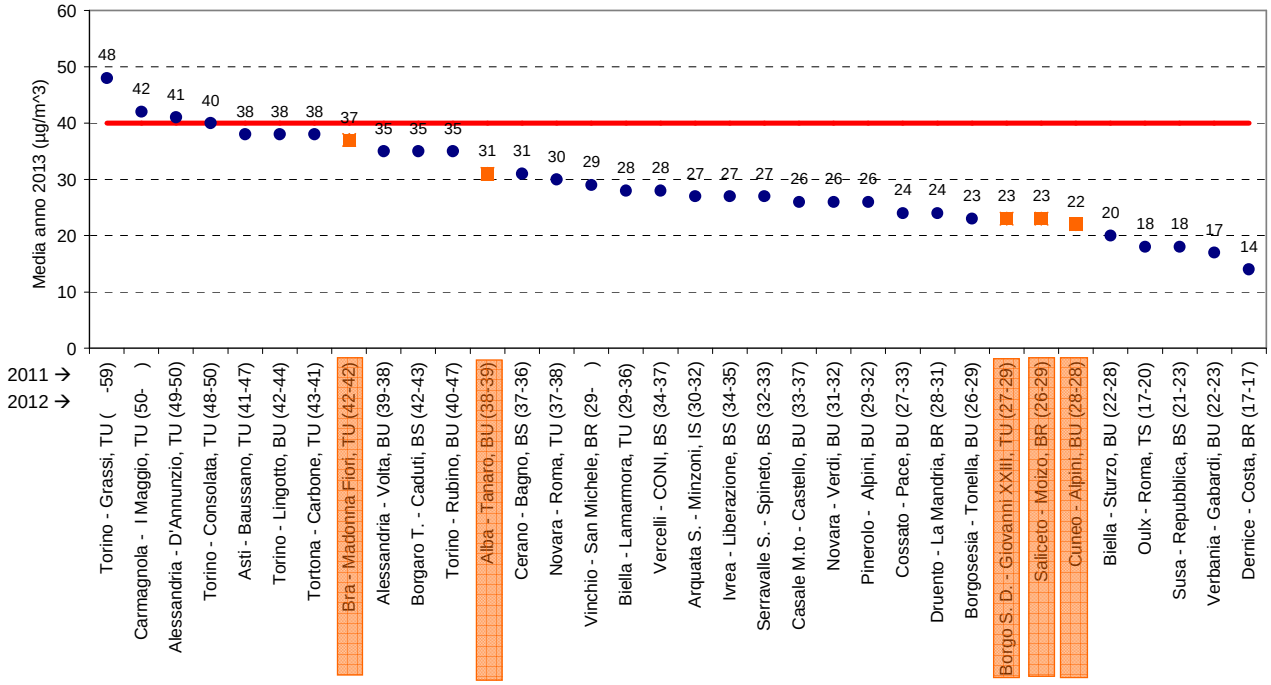


Figura 12) PM_{10}: concentrazioni medie nelle centraline della regione nel 2013 in ordine decrescente (sulle ascisse, dopo il nome è indicata la tipologia della stazione e le caratteristiche della zona: TU=Traffico Urbana, BU=Background Urbana, TS=Traffico Suburbana, BS=Background Suburbana, BR= Background Rurale, IS= Industriale Suburbana; tra parentesi, le concentrazioni medie del 2012 e del 2011; evidenziate in arancione le centraline della provincia di Cuneo).

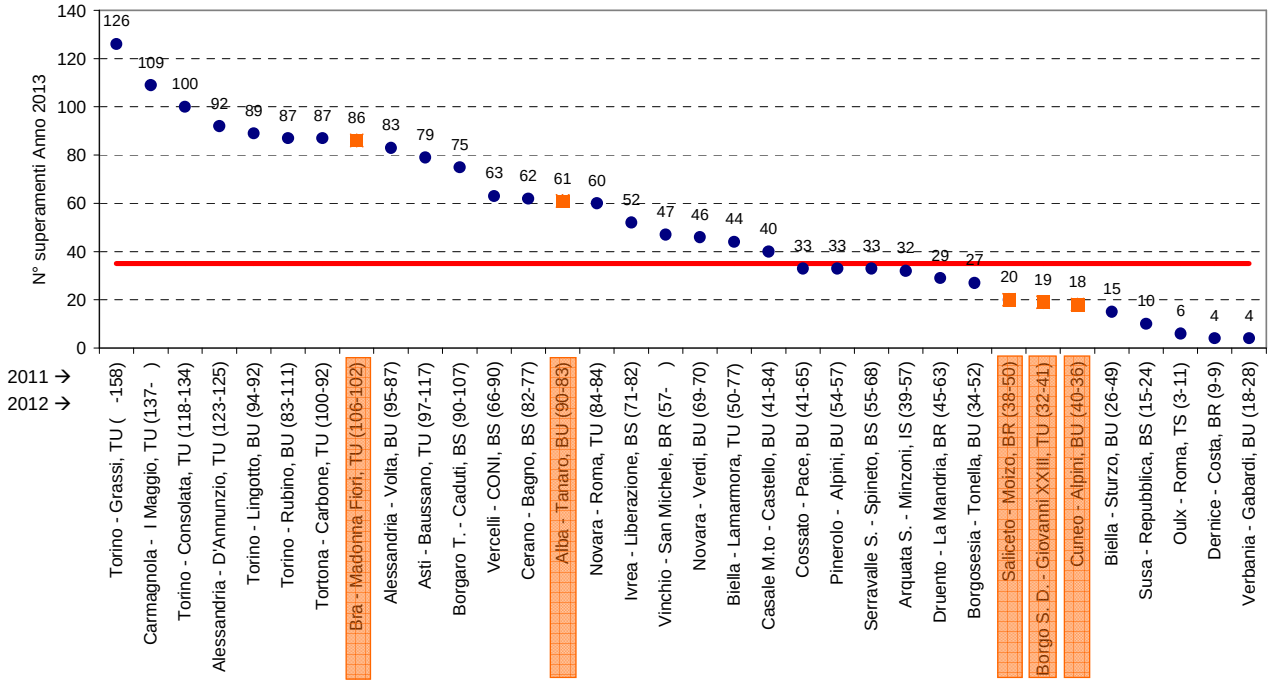


Figura 13) PM_{10}: numero di superamenti del limite giornaliero nelle centraline della regione nel 2013 in ordine decrescente (sulle ascisse dopo il nome è indicata la tipologia della stazione e le caratteristiche della zona: TU=Traffico Urbana, BU=Background Urbana, TS=Traffico Suburbana, BS=Background Suburbana, BR= Background Rurale, IS= Industriale Suburbana; tra parentesi, il numero di superamenti del 2012 e del 2011; evidenziate in arancione le centraline della provincia di Cuneo).

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

I risultati dei monitoraggi svolti nel quadrante Nord Ovest della provincia confermano una situazione d'inquinamento da polveri sottili che sul territorio della nostra provincia "peggiora" procedendo dalla zona pedemontana alla zona di pianura, con situazioni "aggravate" nei punti maggiormente esposti a emissioni locali intense, nella fattispecie dovute al traffico veicolare.

OZONO – O_3

L'ozono presente nella parte bassa dell'atmosfera è un inquinante secondario, ovvero la sua formazione è legata alla presenza di altri inquinanti (precursori), quali ossidi di azoto e composti organici volatili, che reagiscono catalizzati da fattori meteoclimatici in particolare dalla radiazione solare e dalla temperatura dell'aria. Conseguentemente questa molecola ha un andamento caratteristico nell'arco della giornata: concentrazioni più basse nelle ore notturne e nelle prime ore del mattino, che aumentano con l'innalzarsi della temperatura e della radiazione solare dalla tarda mattinata al pomeriggio. Analogamente l'ozono presenta un andamento stagionale in cui la concentrazione inizia a crescere in primavera per raggiungere valori massimi nei mesi estivi. Questi due comportamenti si riscontrano nel grafico seguente dove è rappresentato, per ogni campagna di monitoraggio, il giorno medio, ottenuto mediando i dati rilevati alla stessa ora di ogni giorno; i valori minori sono quelli relativi alle campagne svoltesi nei mesi più freddi.

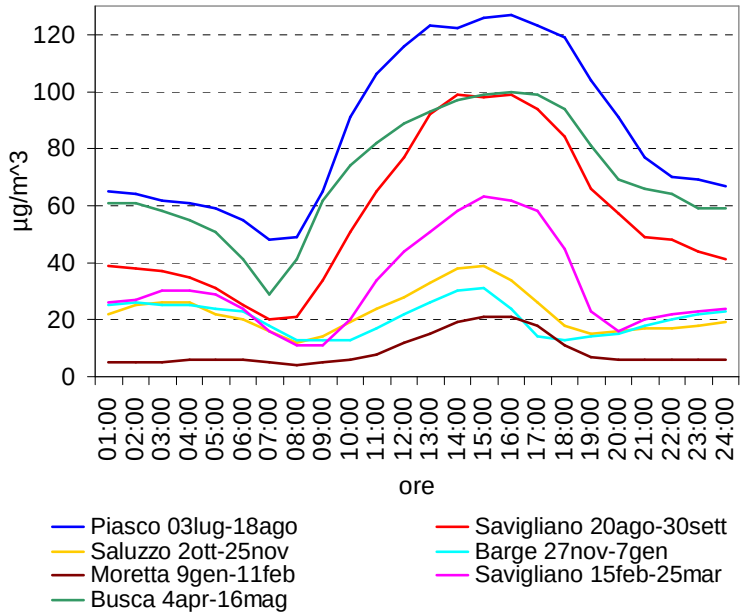


Figura 14) O_3: giorno medio di tutte le campagne di monitoraggio.

Nel grafico di figura 15 le concentrazioni massime giornaliere registrate con il laboratorio mobile in ogni sito di monitoraggio sono state confrontate con quelle della centralina di Alba. Il buon accordo tra gli andamenti conferma il carattere ubiquitario tipico di questo inquinante, che è infatti considerato un inquinante "transfrontaliero", e consente di affermare che i valori della centralina della rete sono rappresentativi anche dei comuni oggetto dell'indagine ambientale.

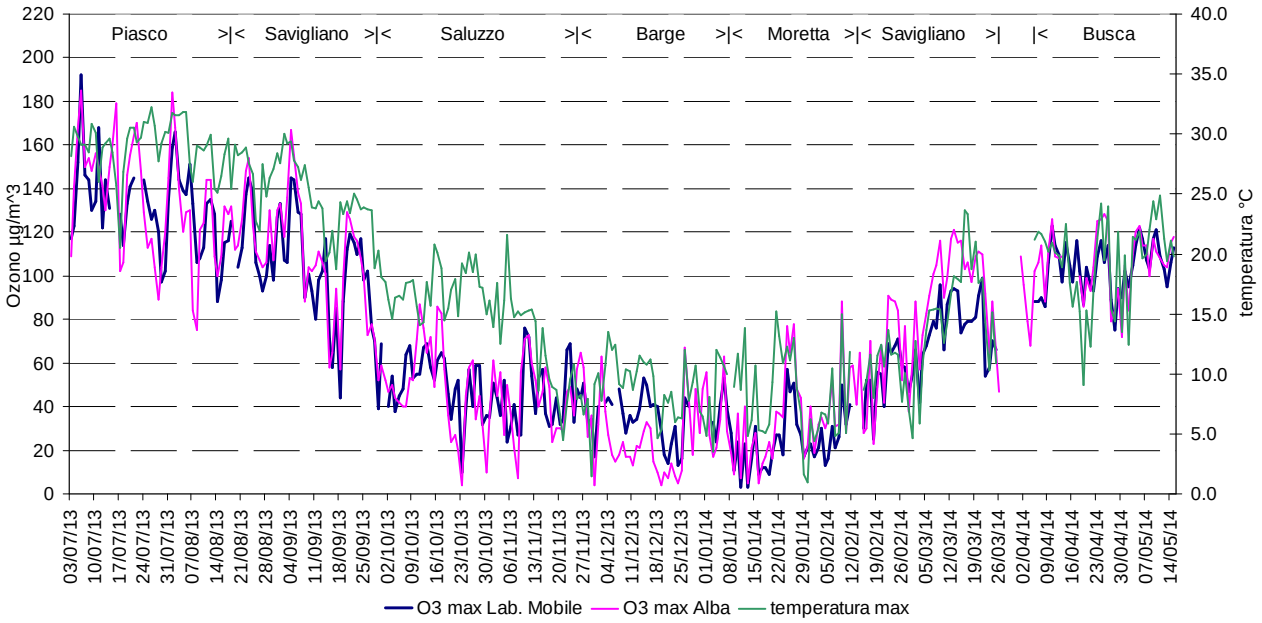


Figura 15) Concentrazioni massime giornaliere di ozono registrate in ciascun sito di monitoraggio con il laboratorio mobile e dalla centralina fissa di Alba e temperatura massima giornaliera misurata dal laboratorio mobile.

Nella stessa figura 15 si osserva l'andamento stagionale delle concentrazioni dell'ozono: riduzioni progressive con il calo delle temperature e della riduzione della durata dell'insolazione, per tornare a crescere a partire all'incirca da febbraio.
La concomitanza tra i picchi di temperatura e di concentrazione dimostra come la temperatura sia uno degli elementi fondamentali per innescare i processi di formazione dell'ozono.
Nella figura si possono individuare i superamenti della soglia di informazione stabilita dalla norma di 180 µg/m^3 che si sono verificati solamente nel corso della campagna nel sito di Piasco. In tale sito i superamenti sono stati registrati il 6 luglio, proprio in corrispondenza dell'evento di inquinamento da ozono più importante del 2013 per la nostra provincia, durante il quale le centraline di Alba e Cuneo hanno misurato le massime concentrazioni orarie di tutto l'anno, superiori alla soglia di informazione.

Per quanto riguarda la situazione relativa al valore obiettivo per la protezione della salute umana si può fare riferimento alla figura seguente dove sono indicati i numeri di giorni con la media massima, calcolata su 8 ore, superiore a 120 µg/m^3, per le uniche due campagne durante le quali si sono verificati, ovvero quelle estive di Piasco e la prima di Savigliano. L'indicatore ottenuto con i dati del laboratorio mobile è confrontato con quelli delle centraline della provincia dove l'ozono viene misurato, ovvero quelle di Alba, Cuneo e Saliceto, relativi ai medesimi periodi.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

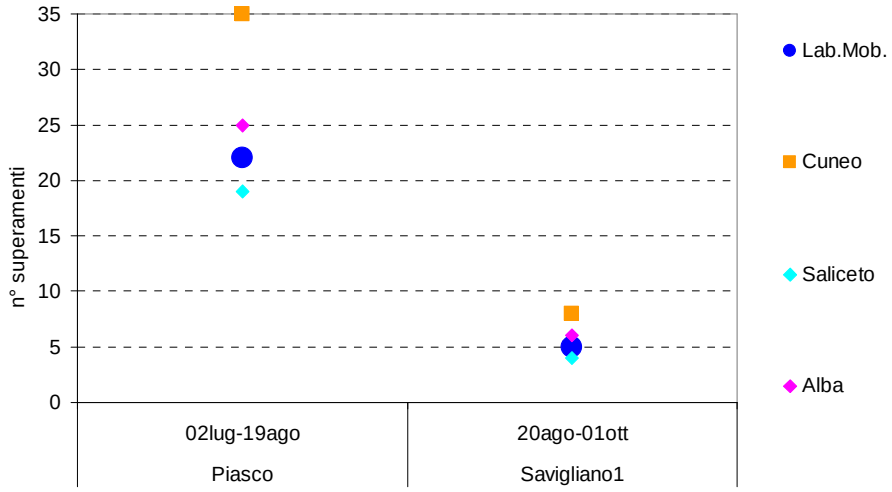


Figura 16) O_3: numero di giorni con superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana (120 µg/m^3 come media massima giornaliera su 8 ore) registrati con il laboratorio mobile (indicati in blu) e presso le centraline fisse della provincia negli stessi periodi.

BENZENE E MONOSSIDO DI CARBONIO - CO

Il benzene ed il monossido di carbonio sono due inquinanti la cui emissione è legata principalmente al traffico veicolare, ma i cui quantitativi si sono notevolmente ridotti negli anni grazie ai miglioramenti tecnologici nei sistemi di combustione e le modifiche qualitative delle benzine.

Relativamente al **benzene** il Decreto Legislativo 155/2010 riprende il valore limite per la protezione della salute umana, su base annuale, di 5 µg/m^3 già specificato dalla legislazione precedente; tale limite negli ultimi anni è stato rispettato da tutte le stazioni della rete regionale.
Nel grafico sottostante si riportano le concentrazioni medie ed i valori massimi ottenuti in ogni campagna di monitoraggio eseguita con il laboratorio mobile.
Siccome il monitoraggio eseguito con il laboratorio mobile riguarda un intervallo di tempo limitato dell'anno non è possibile trarre conclusioni dirette sul rispetto del limite annuale, tuttavia i valori sono contenuti e coerenti con quanto registrato dalle centraline della rete regionale.

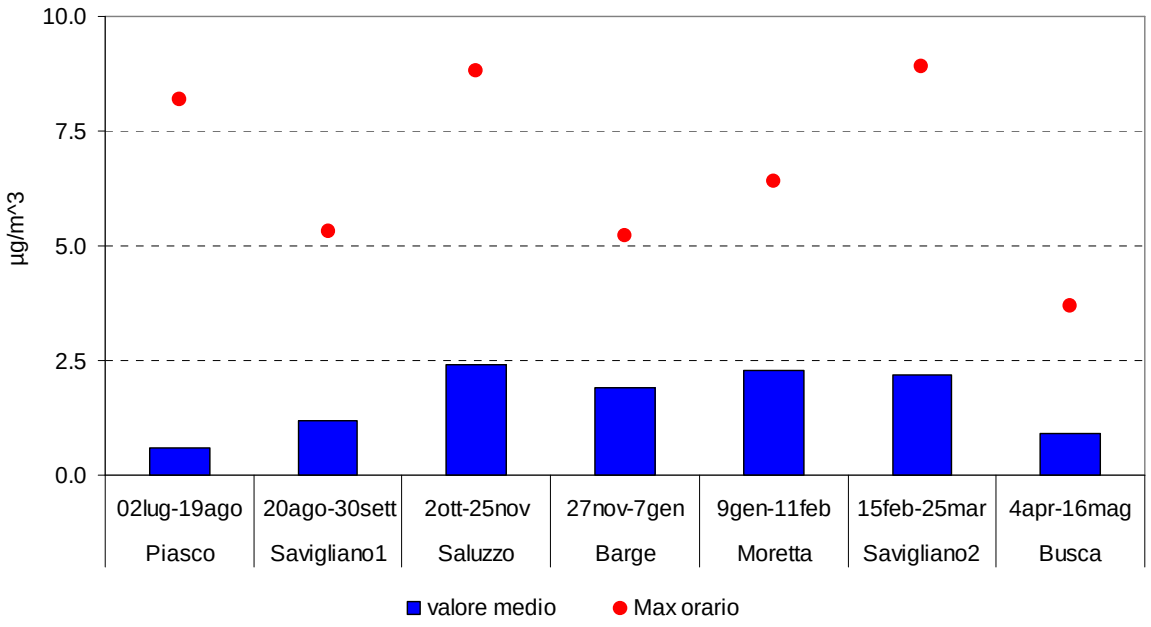


Figura 17) Benzene: concentrazioni medie (in blu) e massime concentrazioni orarie (in rosso) di ogni campagna di monitoraggio con il laboratorio mobile.

Per il **monossido di carbonio** la normativa stabilisce un valore limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m^3 come media massima giornaliera calcolata su 8 ore.
In provincia di Cuneo i valori di CO registrati dalla rete delle centraline fisse, molto al di sotto del limite sin dall'inizio delle misure, sono andati diminuendo e, negli ultimi cinque anni, la media di questo indicatore è scesa al di sotto di 2 mg/m^3.
Nel grafico di figura 18 è rappresentato il valore massimo della concentrazione media calcolata su 8 ore per tutti i siti di monitoraggio. I valori riscontrati dal laboratorio mobile, decisamente inferiori al limite normativo indicato con una linea rossa nel grafico, sono in linea con quanto registrato dalla centralina della rete.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

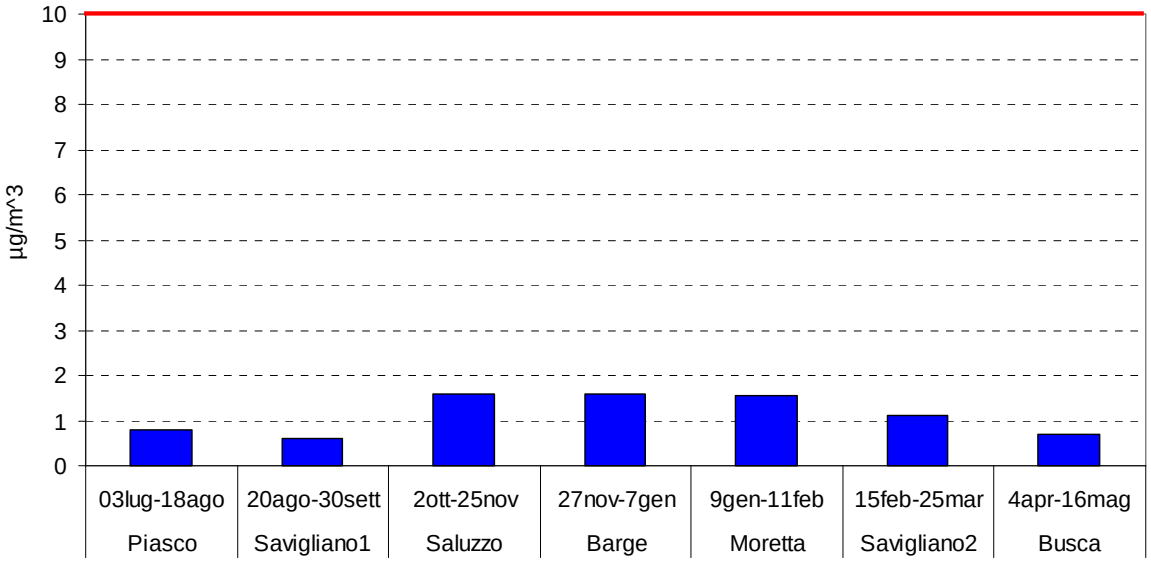


Figura 18) CO: valori della massima concentrazione media giornaliera su otto ore registrati con il laboratorio mobile in ciascun sito di monitoraggio.

PECULIARITA' DEI SITI MONITORATI

In questo capitolo sono approfondite delle analisi diverse per ciascuna campagna eseguita con il laboratorio mobile al fine di individuare le eventuali peculiarità dei diversi siti di monitoraggio.

PIASCO

Nel comune di Piasco il monitoraggio della qualità dell'aria è stato eseguito con il laboratorio mobile presso il polo scolastico, in prossimità della strada provinciale n. 8, e con un campionatore trasportabile di poveri PM_{10} installato in via Isola superiore n.10 nei pressi della zona artigianale della frazione S.Antonio.

Il monitoraggio è stato svolto all'interno del periodo estivo, che, a causa delle temperature elevate e della maggiore durata dell'insolazione, è caratterizzato dai valori più elevati di tutto l'anno dell'altezza dello strato rimescolato, che è la porzione di atmosfera nella quale si diluiscono gli inquinanti, e pertanto dai valori più contenuti delle concentrazioni di inquinanti tipicamente critici nei mesi invernali come polveri sottili e ossidi di azoto.

L'inquinante critico per il periodo estivo è invece l'ozono per il quale, come è stato indicato nelle pagine precedenti dedicate a questo inquinante, sono stati registrati dei superamenti dei limiti normativi nel sito di Piasco, ma in modo del tutto analogo a quanto rilevato presso le altre centraline della provincia.

Per quanto riguarda il biossido di azoto, le concentrazioni medie orarie registrate con il laboratorio mobile sono rappresentate, in funzione del tempo, nella figura seguente.

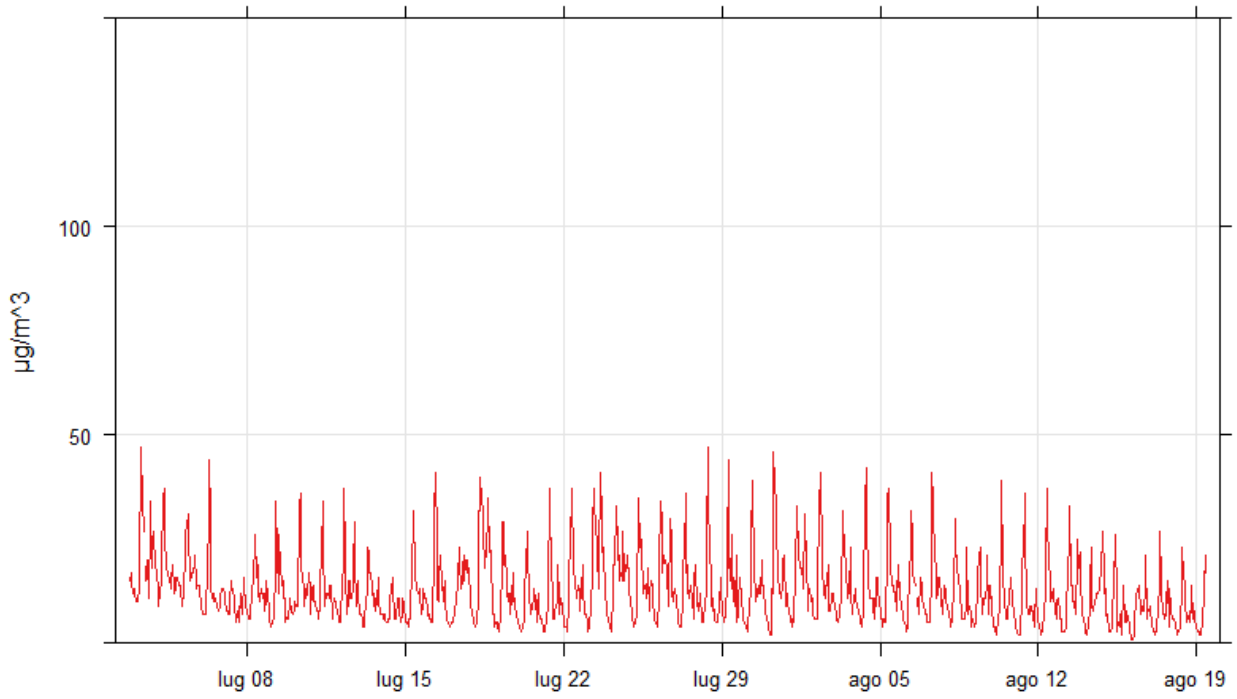


Figura 19) NO_2: concentrazioni medie orarie rilevate dal laboratorio mobile nel sito di Piasco nel periodo dal 2 luglio al 19 agosto 2013.

Per confrontare le concentrazioni medie orarie rilevate nel sito di Piasco con quelle rilevate contemporaneamente dalle stazioni della rete fissa provinciale attive nel periodo di analisi, è stata utilizzata la rappresentazione con grafici a box plot.
Essi sintetizzano la posizione dei più di 1100 dati orari ottenuti nella campagna di misura: la scatola, che è il rettangolo centrale, contiene il 50% dei dati (compresi tra il 25° e il 75°

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

*** OMISSIS ***

BARGE

Il laboratorio mobile è stato installato nel sito del precedente monitoraggio, svolto nel 2004, nella Piazza della Stazione, in prossimità delle sede della Protezione Civile e della scuola Alberghiera. Tale postazione, che si può definire di fondo urbano per la distanza dalle vie di traffico principali, si affaccia verso est alla zona industriale di San Martino.
Un campionatore trasportabile di polveri sottili (PM_{10}) è stato collocato presso la scuola primaria di via Crocetta nella frazione San Martino, che sorge accanto all'industria locale di produzione di pastiglie dei freni.
Il monitoraggio, iniziato a fine novembre, è stato prolungato fino alla seconda settimana di gennaio per poter comprendere nell'analisi i giorni di chiusura dell'azienda locale e poter analizzare la presenza di variazioni nella qualità dell'aria conseguenti a tale attività. Purtroppo problemi nell'impianto di fornitura elettrica durante il periodo del monitoraggio con il laboratorio mobile hanno determinato frequenti salti di tensione e lo spegnimento della strumentazione di misura con la conseguente perdita di dati.

Dalle analisi illustrate nel primo capitolo, nel sito di Barge non sono emerse criticità nel confronto con i dati delle centraline della qualità dell'aria della provincia di Cuneo, se non per le concentrazioni delle polveri sottili del sito di San Martino che, pur mantenendosi in media al di sotto del corrispondente valore registrato dalla centralina fissa di Bra Madonna dei Fiori, risultano superiori a quelle di tutte le altre stazioni provinciali.

Per quanto riguarda il biossido di azoto, le concentrazioni medie orarie registrate durante la campagna di Barge sono rappresentate, in funzione del tempo, nella figura seguente.

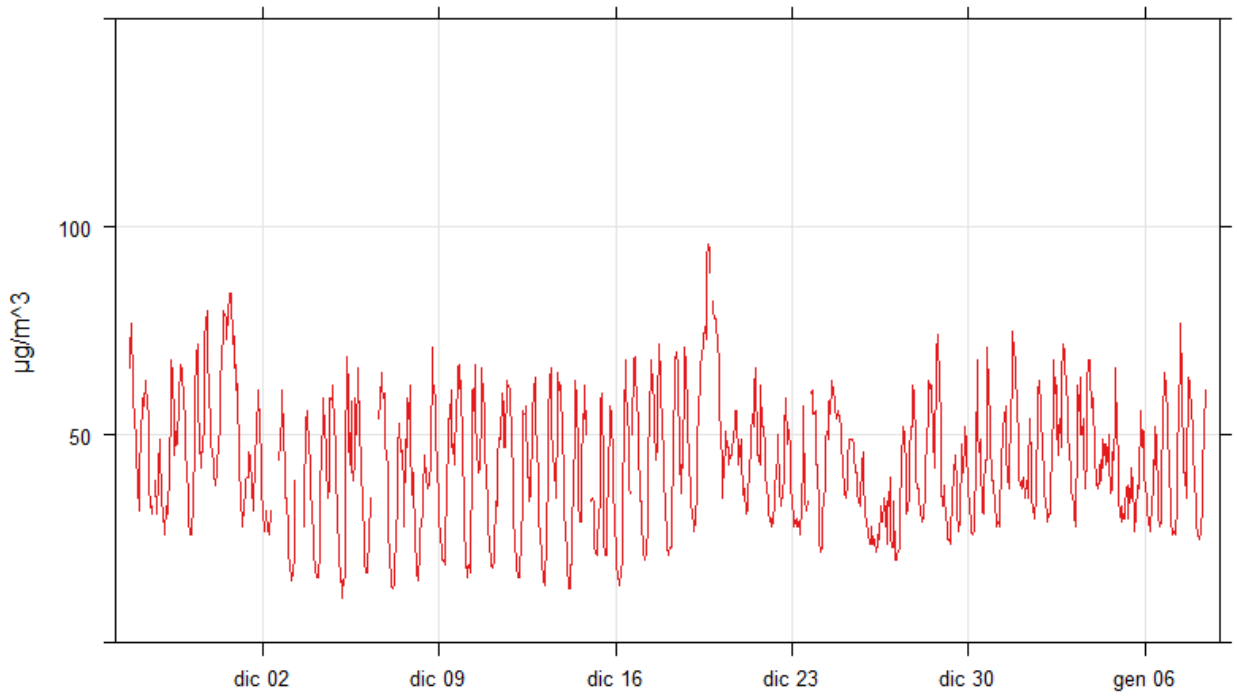


Figura 44) NO_2: concentrazioni medie orarie rilevate dal laboratorio mobile nel sito di Barge nel periodo dal 26 novembre 2013 all'8 gennaio 2014.

Anche per il sito di Barge per confrontare tali concentrazioni medie orarie rilevate nel sito di piazza Stazione con quelle rilevate contemporaneamente nei siti delle centraline della rete fissa provinciale e di alcune altre stazioni della regione, è stata usata la rappresentazione con grafici a box plot.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Da questi grafici emerge una distribuzione dei dati simile a quelle delle stazioni della provincia di Cuneo ed i test statistici eseguiti collocano le concentrazioni di Barge in posizione intermedia tra quelle rilevate dalla stazione di traffico urbano di Bra Madonna dei Fiori e da quelle di fondo urbano di Alba e Cuneo (test statistico di Wilcoxon-Mann-Whitney).

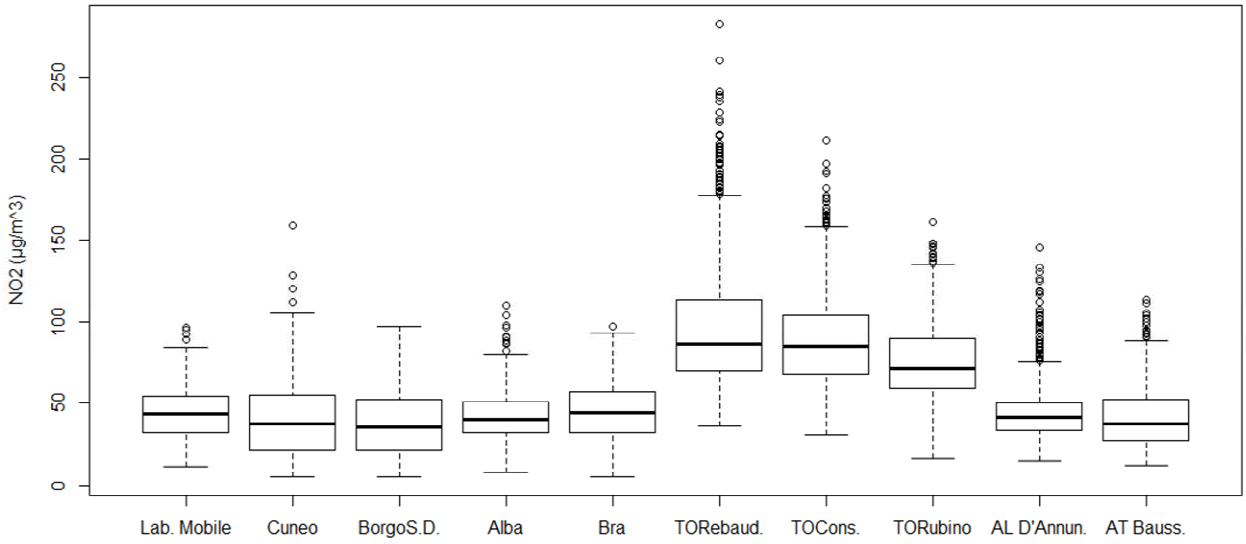


Figura 45) NO_2: box plots delle concentrazioni medie orarie rilevate dal laboratorio mobile nel sito di Barge e da alcune stazioni della rete fissa tra il 26 novembre 2013 e l'8 gennaio 2014.

Per valutare la presenza di eventuali variazioni ricorrenti delle concentrazioni in particolari ore del giorno, e/o in giorni della settimana, sono stati elaborati il giorno medio e la settimana media dell'NO_2, ottenuti, il primo, mediando i dati rilevati alla stessa ora di ciascun giorno, ed il secondo mediando i dati rilevati nello stesso giorno di ciascuna settimana. Essi sono rappresentati nei grafici della figura 46 per il sito di Barge, e per le centraline di Cuneo e Bra Madonna dei Fiori. La fascia colorata rappresenta l'intervallo di confidenza al 95% della media.

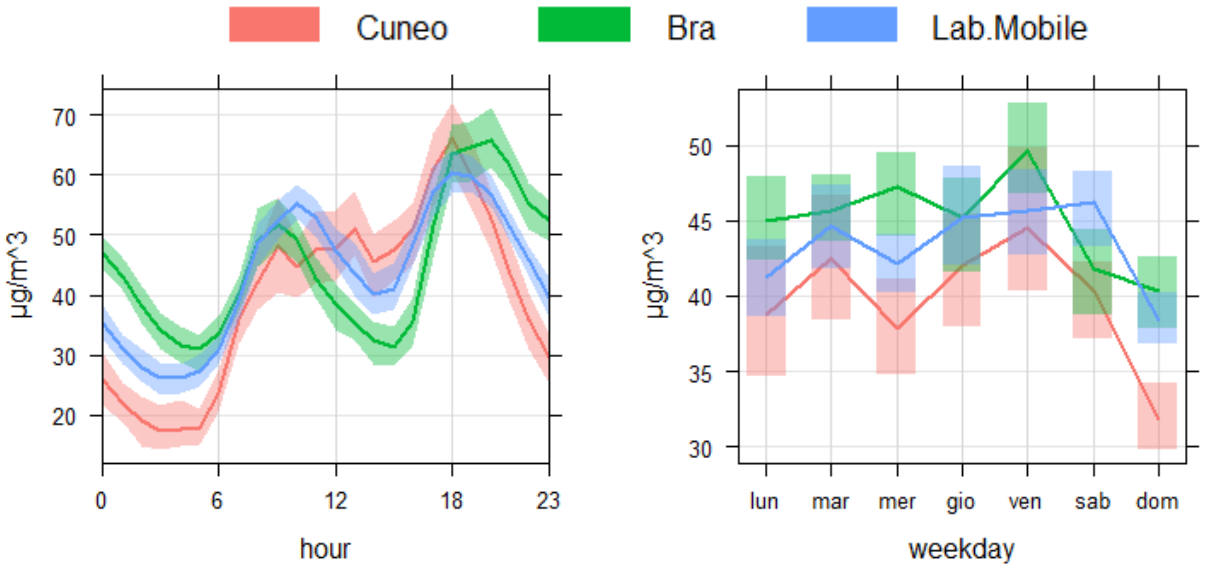


Figura 46) NO_2: giorno medio e settimana media dei dati del laboratorio mobile nel sito di Barge e delle centraline fisse di Cuneo e Bra per il periodo dal 26 novembre 2013 all'8 gennaio 2014.

L'andamento del giorno medio di Barge è molto simile a quello di Bra: caratterizzato da due picchi di concentrazione legati alle ore di punta del traffico, uno centrato intorno alle

ore 10-11 e l'altro alle ore 19, con valori inferiori a quelli di Bra nelle ore serali e notturne e superiori nelle ore centrali della giornata.
Nella settimana media del periodo in analisi emerge un minimo delle concentrazioni nella domenica.

Sebbene il contenuto di zolfo nei carburanti sia ormai molto basso e pertanto le concentrazioni in aria ambiente di SO_2 siano prossime ai limiti di rilevabilità strumentali, nei due grafici di figura 47, giorni e settimane medie dell'NO_2 sono confrontati su scala normalizzata con quelli del benzene, tracciante del traffico dei veicoli alimentati a benzina, e dell'SO_2, assunto come tracciante del traffico dei veicoli alimentati a gasolio. Il confronto degli andamenti indica come, anche in questo sito di misura, la principale sorgente delle emissioni del biossido di azoto possa essere attribuita al traffico veicolare.

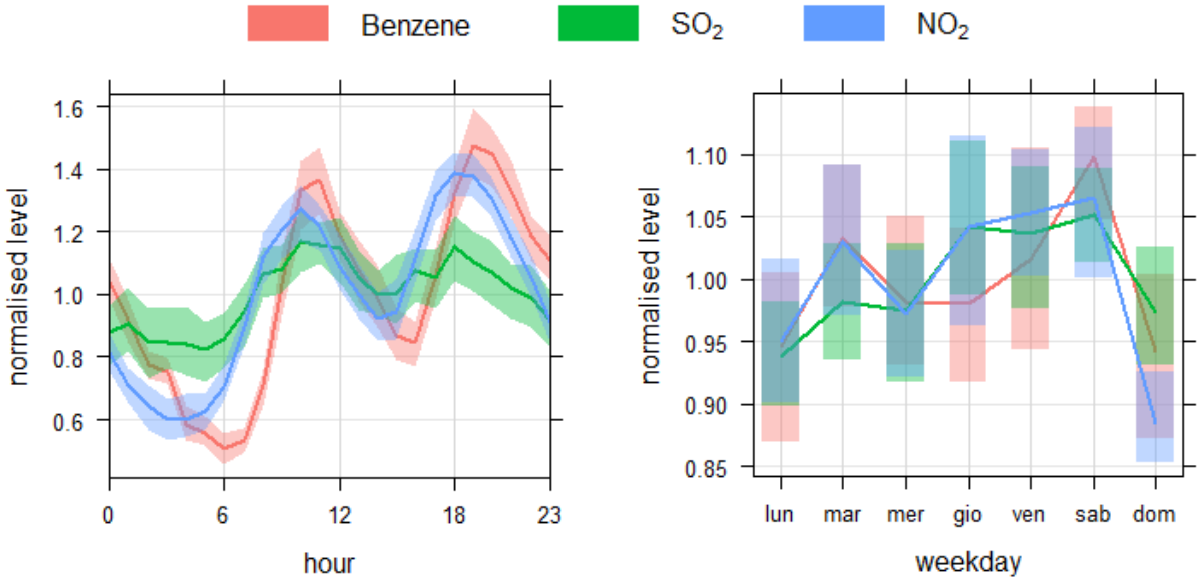


Figura 47) Benzene, biossido di zolfo e biossido di azoto: giorni medi del sito di Barge per il periodo dal 26 novembre 2013 all'8 gennaio 2014 (valori normalizzati).

Dal confronto tra gli andamenti del giorno medio del biossido di azoto e di quello del PM_{10} (ottenuto dai dati orari misurati con tecnica nefelometrica) emerge un differente comportamento durante le ore del giorno delle polveri sottili, infatti mentre il picco serale è contemporaneo a quello dell'NO_2, il primo non si presenta al mattino bensì verso le ore 13. Tale picco di concentrazione, per quanto visto finora, non è attribuibile alle emissioni del traffico veicolare.

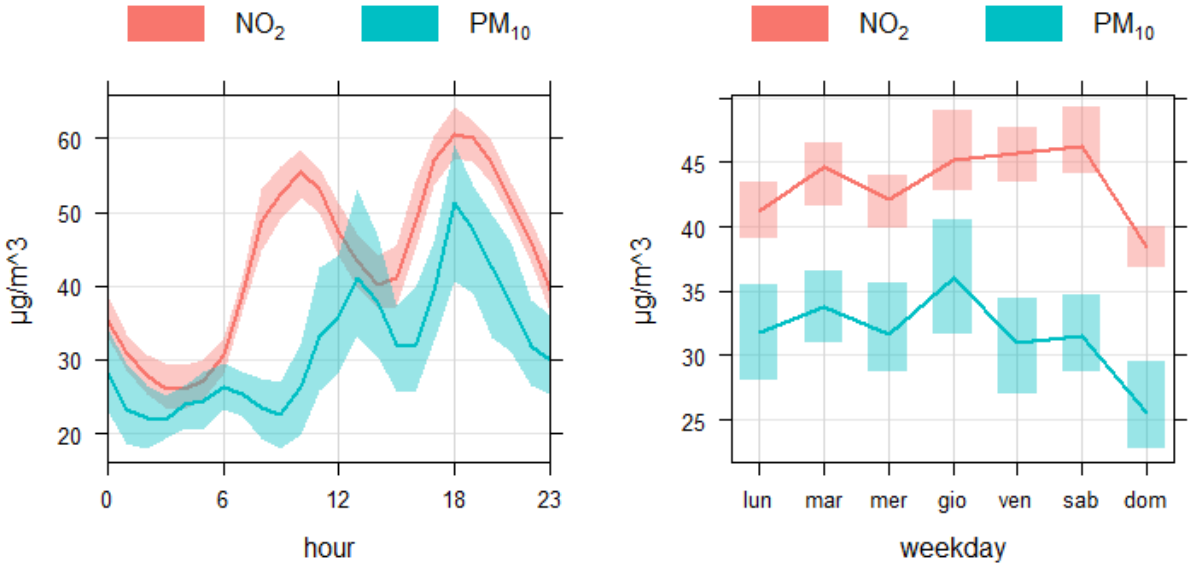


Figura 48) NO_2 e PM_{10}: giorni medi e settimane medie dei dati del laboratorio mobile nel sito di Barge per il periodo dal 26 novembre 2013 all'8 gennaio 2014.

Analizzando le concentrazioni di tutte le molecole misurate con il laboratorio mobile, ancorché non previste dalla normativa della qualità dell'aria e di cui pertanto non esistono limiti, si trovano comportamenti simili solo con il toluene e con i meta-xilene e para-xilene (le cui concentrazioni sono espresse come somma e che nel seguito per brevità chiameremo meta-para-xileni o MPX), molecole aromatiche derivanti dalla raffinazione del petrolio, presenti nelle benzine ed utilizzate nelle industrie come solventi.
Per queste due sostanze l'andamento del giorno medio di Barge, evidenza un massimo assoluto alle ore 13, che come si può osservare nella figura 49, è contemporaneo al massimo relativo del PM_{10}.

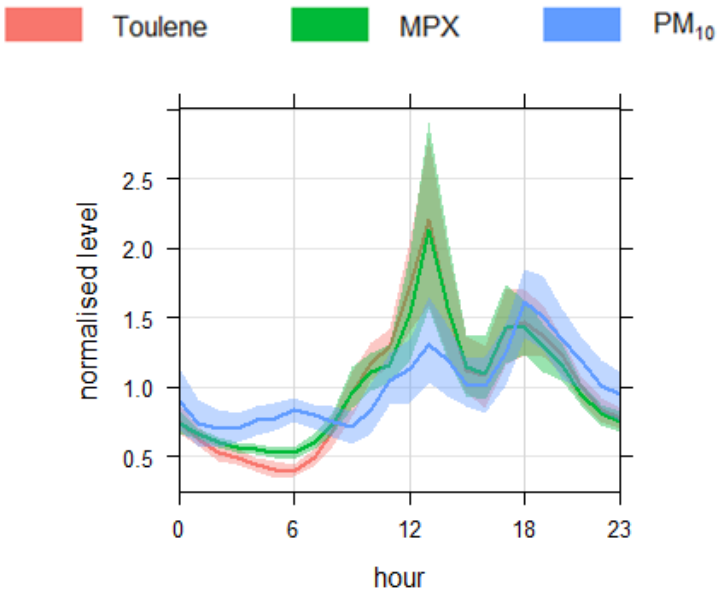


Figura 49) Toluene, meta-para-xileni e PM_{10}: giorni medi dei dati del laboratorio mobile nel sito di Barge per il periodo dal 26 novembre 2013 all'8 gennaio 2014 (valori normalizzati).

Nella figura 50 è rappresentata la settimana media su base oraria di questi due composti e si può osservare come il picco centrato intorno alle ore 13 si proponga in tutti i giorni della settimana media ad esclusione della domenica.

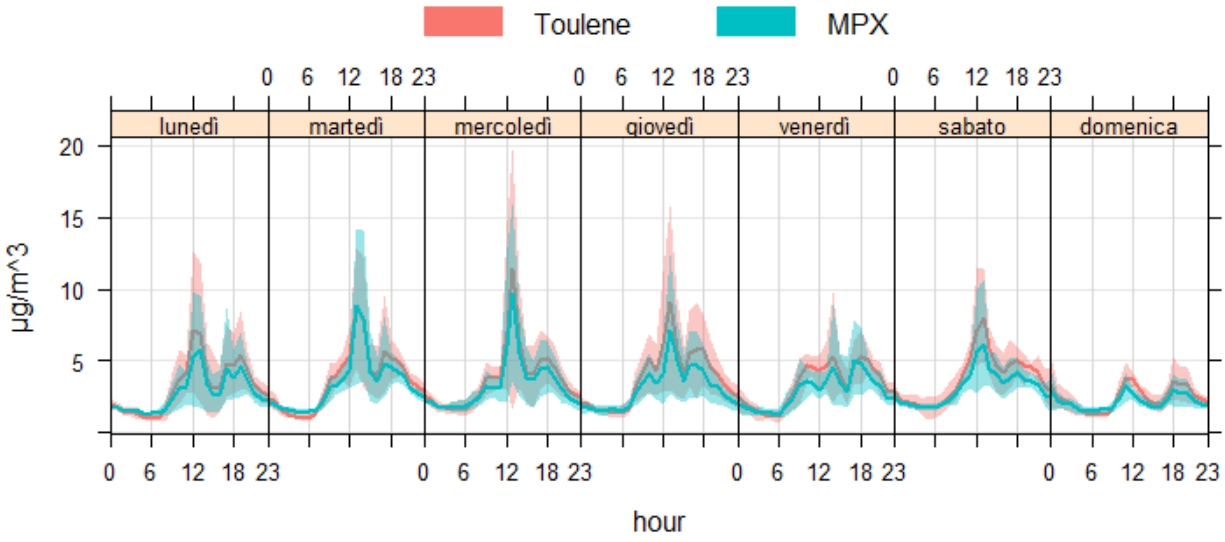


Figura 50) Toluene e meta-para-xileni: settimana media su base oraria dei dati del laboratorio mobile nel sito di Barge per il periodo dal 26 novembre 2013 all'8 gennaio 2014.

Le concentrazioni orarie di toluene e meta-para-xilene misurate a Barge sono state quindi analizzate in relazione ai corrispondenti dati di velocità e direzione del vento. Nei due grafici della figura 51 le concentrazioni sono state rappresentate in coordinate polari dove ogni punto è identificato da un angolo che rappresenta la direzione di provenienza del vento, da una distanza dal centro che indica la velocità del vento, e da un colore che è la concentrazione media dell'inquinante corrispondente a quei valori di direzione e velocità del vento.
In questi grafici si osserva come entrambe le sostanze presentino un massimo in corrispondenza di vento proveniente da est e velocità del vento compresa all'incirca tra 0.5 e 1.5 m/s. La presenza in tale direzione della zona industriale di San Martino induce ad ipotizzare che tali picchi di concentrazioni possano essere determinati da emissioni provenienti dalle attività locali, che nel periodo in analisi sono state sopravento alla postazione del laboratorio mobile nelle ore centrali della giornata, ovvero nelle ore di maggiore insolazione (si veda la rosa dei venti di pagina 83).

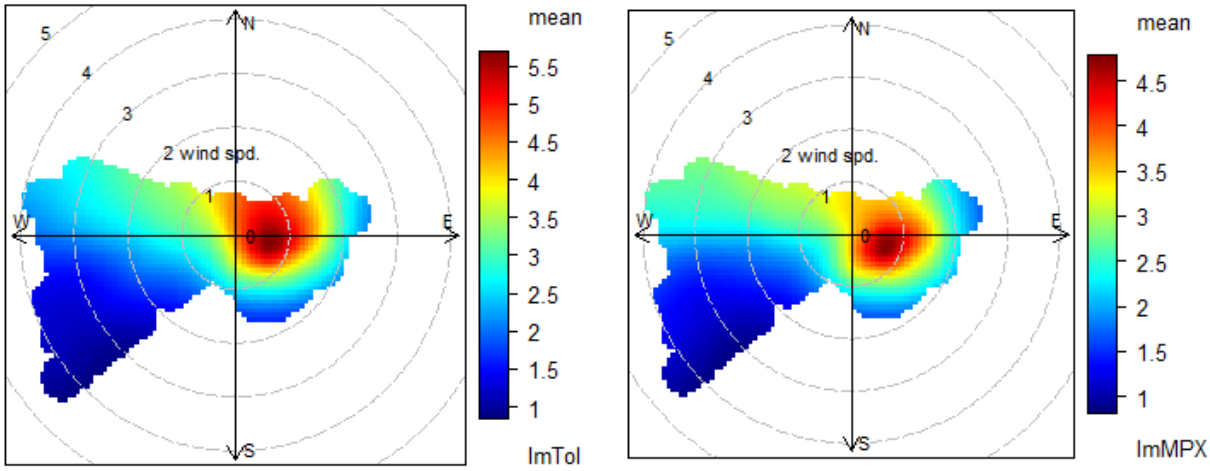


Figura 51) Toluene (a sinistra) e meta-para-xileni (a destra): concentrazioni medie in funzione della direzione di provenienza del vento e della velocità.

I grafici della figura 52 sottolineano però che le condizioni di direzione del vento che hanno pesato di più sulla media complessiva del periodo sono diverse da quelle che hanno determinato i picchi maggiori di concentrazione; ovvero, siccome in questo sito il vento è provenuto prevalentemente dalla direzione Ovest (nel 62% delle ore) (si veda la rosa dei

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

venti di pagina 83), complessivamente le eventuali sorgenti che si trovano a Est hanno influito poco sulla media totale, che è stata dominata dalle situazioni con venti Ovest.

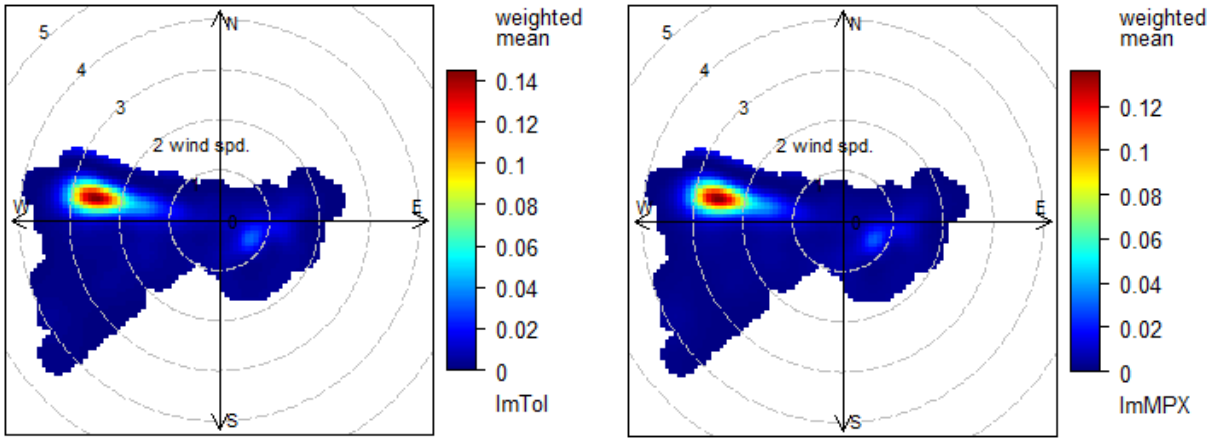


Figura 52) Toluene e meta-para-xileni: concentrazioni medie pesate sulla frequenza in funzione della direzione di provenienza del vento e della velocità.

Nella figura 53 sono rappresentati i giorni medi di benzene, toluene e meta-para-xileni, a sinistra per il periodo compreso dal 26 novembre al 23 dicembre 2013 e a destra per il periodo della chiusura delle attività dello stabilimento di produzione di pastiglie dei freni, compreso tra il 24 dicembre 2013 ed il 2 gennaio 2014. Si può osservare come nel grafico di destra toluene e meta-para-xileni assumano andamenti simili a quello del benzene e pertanto più legati all'emissione degli autoveicoli.

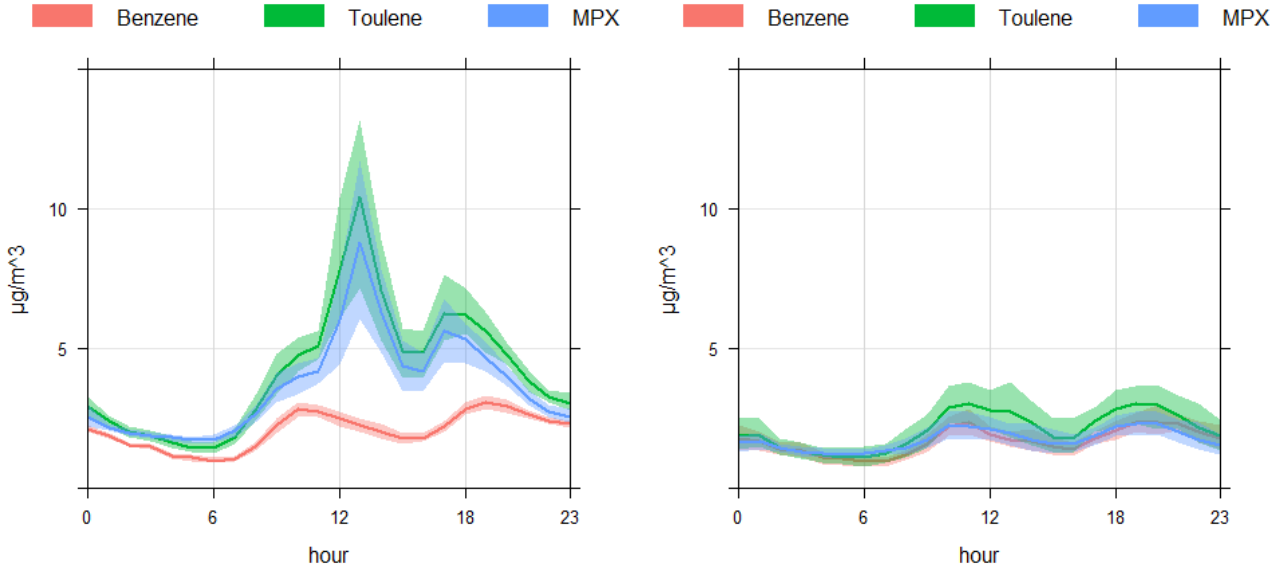


Figura 53) Benzene, toluene e meta-para-xileni: giorni medi dei dati del laboratorio mobile nel sito di Barge a sinistra per il periodo dal 26 novembre 2013 al 23 dicembre 2013, a destra per il periodo dal 24 dicembre 2013 al 2 gennaio 2014.

Anche per i dati delle polveri misurati con tecnica nefelometrica sono stati elaborati i giorni medi per il periodo antecedente il 24 dicembre e per il periodo della chiusura natalizia (figura 54). Per le polveri sottili nel secondo periodo rimane un picco, sebbene contenuto, intorno alle ore 13.
Come si vedrà nel seguito, nel valutare le differenze tra i due grafici occorre anche considerare che le polveri hanno subito una riduzione delle concentrazioni grazie all'abbattimento determinato dalle precipitazioni atmosferiche che si sono verificate all'inizio del secondo periodo.

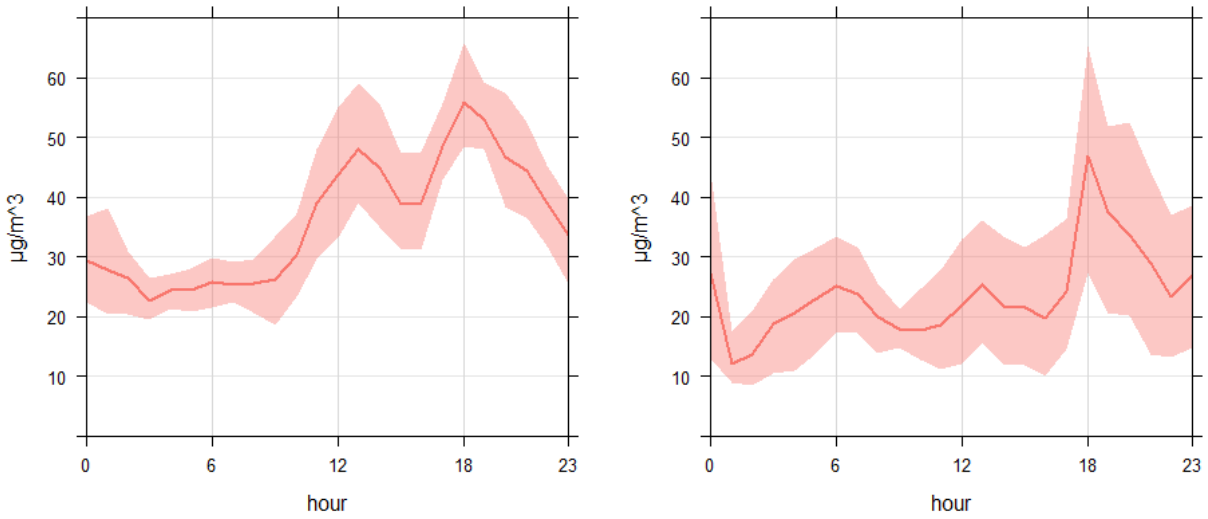


Figura 54) PM_{10}: giorni medi dei dati del laboratorio mobile nel sito di Barge a sinistra per il periodo dal 26 novembre 2013 al 23 dicembre 2013, a destra per il periodo dal 24 dicembre 2013 al 2 gennaio 2014.

Passando ora ad analizzare i dati giornalieri di PM_{10} ottenuti con tecnica gravimetrica nei due siti di Barge piazza Stazione e frazione San Martino, l'evoluzione nel tempo delle concentrazioni sono rappresentate nel grafico di figura 55. Esse si possono confrontare con l'intervallo di concentrazioni definito dai dati rilevati dalle centraline della rete fissa provinciale dove tale inquinante viene campionato (in grigio) e con quello definito dai valori rilevati presso le centraline di Asti Baussano, Alessandria D'Annunzio, Carmagnola, Torino Rubino, e Torino Consolata (in blu).

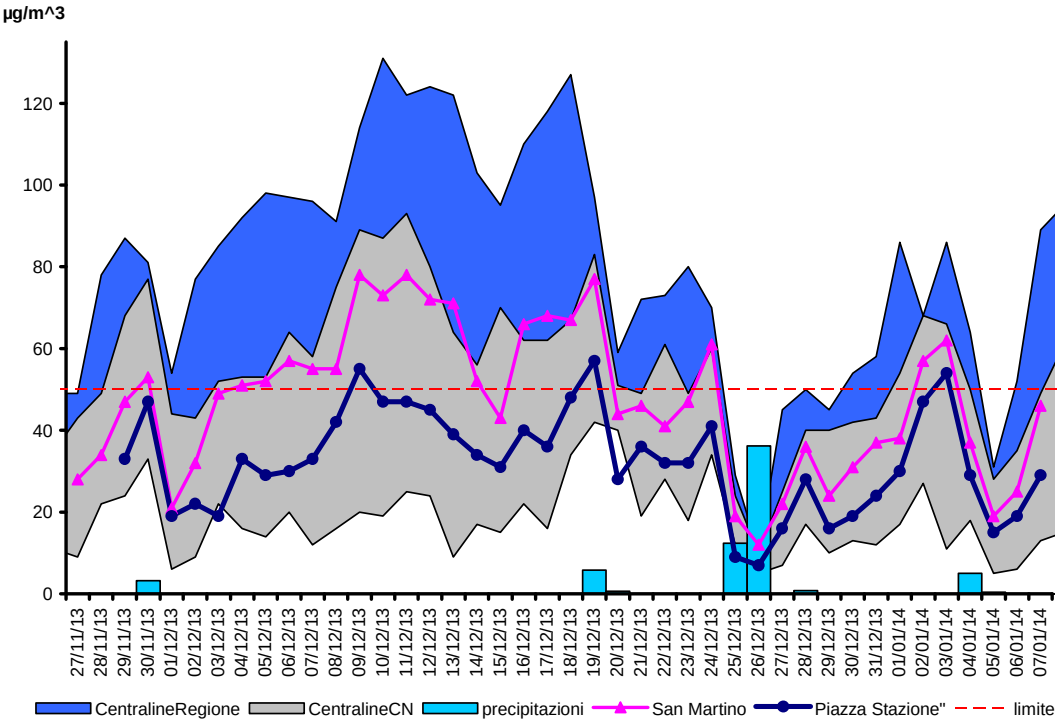


Figura 55) PM_{10}: concentrazioni medie giornaliere rilevate nei siti di Barge- piazza Stazione e di San Martino. Confronto con l'intervallo di concentrazioni di PM_{10} definito dai dati delle centraline fisse della provincia di Cuneo (in grigio) e delle centraline di Asti Baussano, Alessandria D'Annunzio, Carmagnola, Torino Rubino, e Torino Consolata (in blu). Precipitazioni giornaliere registrate nella stazione meteorologica di Villanova Solaro.

Gli andamenti dei PM_{10} rilevati nei due siti di Barge sono coerenti fra loro e con quanto si è verificato su tutto il territorio regionale, tuttavia le concentrazioni rilevate nel sito di San

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Martino sono sempre nettamente superiori a quelle di piazza Stazione e, per taluni giorni, anche maggiori dei valori delle centraline della provincia.
Anche nei giorni compresi dal 24 dicembre al 2 gennaio, periodo in cui le lavorazioni dello stabilimento erano ferme, le concentrazioni del sito di San Martino hanno avuto valori superiori a quelle di piazza Stazione, nonostante l'abbattimento delle polveri che le precipitazioni atmosferiche del 25 e 26 dicembre hanno determinato. Ciò dovrebbe implicare la presenza di qualche sorgente locale, attiva anche dopo gli episodi di rimozione.

Nei 40 giorni di monitoraggio il superamento del limite giornaliero di 50 µg/m^3, si è verificato in 3 casi nel sito di piazza Stazione ed in 19 casi nel sito di San Martino (situazione intermedia tra quella della stazione di fondo urbano di Alba e quella di traffico urbano di Bra Madonna dei Fiori).

La misura delle polveri PM_{10} nei due siti di Barge è stata completata con la determinazione in laboratorio delle concentrazioni di metalli ed idrocarburi policiclici aromatici (IPA) presenti nel particolato campionato. Per motivi di limiti di quantificazione delle tecniche analitiche le concentrazioni sono state determinate con risoluzione temporale di 5 giorni.

Per poter avere dei termini di confronto le concentrazioni relative al periodo compreso dal 29 novembre 2013 al 2 gennaio 2014 sono state mediate e nelle due tabelle seguenti sono riportate insieme alle concentrazioni ottenute, per il mese di dicembre 2013, nelle stazioni della rete della qualità dell'aria dove le determinazioni di tali molecole sono state eseguite. Per Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo e benzo(a)pirene la norma vigente per la qualità dell'aria stabilisce dei valori obiettivo, riferiti al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM_{10} del materiale particolato, calcolati come media su un anno civile. Pertanto solamente per queste sostanze la determinazione è costantemente eseguita, su base mensile, per le centraline dove il campionamento del PM_{10} viene effettuato. Di alcuni altri metalli, quali Cobalto, Cromo, Rame, Selenio, Vanadio e Zinco si è recentemente iniziata, a scopo di studio, la determinazione per un numero limitato di centraline. I risultati riportati nelle tabelle sono preliminari e non ancora sottoposti a validazione.
Per alcune sostanze le concentrazioni, indicate in tabella con asterisco, sono sempre state inferiori o prossime[13] al limite di quantificazione del metodo analitico (LCL). Per le sostanze per le quali è possibile un confronto con i valori della rete, sono stati evidenziati in arancione i valori di Barge che ne superano il valore massimo e in verde quelli che ne sono al di sotto.

	As ng/m^3	**Cd** ng/m^3	**Ni** ng/m^3	**Pb** µg/m^3	**Co** ng/m^3	**Cr** ng/m^3	**Cu** ng/m^3	**Se** ng/m^3	**V** ng/m^3	**Zn** ng/m^3	**Sb** ng/m^3	**Mn** ng/m^3	**Ti** ng/m^3
Valore obiettivo (media su anno civile)	*6.0*	*5.0*	*20.0*	*0.5*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piazza Stazione	**0.7***	**0.2**	**1.8**	**0.01**	**0.4***	**1.8**	**20.7**	**0.7***	**0.7***	**37.2**	**0.7**	**6.5**	**1.5**
S. Martino	**0.7***	**0.2**	**2.8**	**0.01**	**0.4***	**4.5**	**33.4**	**0.7***	**0.7***	**55.8**	**5.3**	**8.6**	**1.5**
Alba	0.7	0.2	2.1	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Borgo	0.7	0.1	0.7	0.00	0.7	0.7	7.2	0.7	0.7	11.5	-	-	-
Bra	0.7	0.2	2.1	0.01	0.7	0.9	38.2	0.7	0.7	55.2	-	-	-
Cuneo	0.7	0.1	7.1	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saliceto	0.7	0.2	2.1	0.01	0.7	0.7	12.8	0.7	2.1	28.4	-	-	-

*minori di LCL o minori di LCL + bianco

Tabella 1) Concentrazioni medie dei metalli nel periodo 29 novembre 2013 ÷ 2 gennaio 2014 nei due siti di Barge piazza Stazione e San Martino. Concentrazioni medie del mese di dicembre 2013 per le centraline della provincia di Cuneo ove i metalli sono determinati.

[13] Massa campione < LCL + bianco

	BaP ng/m^3	BaA ng/m^3	BbjkF ng/m^3	I123cdP ng/m^3	Pirene ng/m^3	BghiP ng/m^3	Crisene ng/m^3
Valore obiettivo (media su anno civile)	*1.0*	-	-	-	-	-	-
Piazza Stazione	**2.7**	**6.5**	**3.2**	**2.8**	**1.7**	**2.7**	**3.4**
S. Martino	**6.3**	**12.2**	**7.0**	**4.5**	**4.2**	**4.5**	**7.6**
Alba	1.6	5.7	2.6	2.2	-	-	-
Borgo	1.3	3.3	1.5	1.4	-	-	-
Bra	2.2	6.9	3.3	2.6	-	-	-
Cuneo	0.5	1.7	0.7	0.8	-	-	-
Saliceto	3.4	8.9	4.4	3.2	-	-	-

Tabella 2) Concentrazioni medie degli idrocarburi policiclici aromatici nel periodo 29 novembre 2013 ÷ 2 gennaio 2014 nei due siti di Barge Piazza Stazione e S. Martino. Concentrazioni medie del mese di dicembre 2013 per le centraline ove gli IPA sono determinati.

Nelle tabelle 3 e 4 sono riportati i valori ottenuti di metalli e IPA per tutti i singoli campioni analizzati (ciascuno riferito a 5 giorni) dei due siti.
Considerando la presenza di due eventi di rimozione delle polveri sottili verificatesi il 25 e 26 dicembre con precipitazioni atmosferiche, anche di tipo nevoso, il fatto che per i due campioni compresi dal 24 dicembre al 2 gennaio, periodo in cui le attività dell'industria di produzione delle pastiglie dei freni dovrebbero essere state sospese, i valori del sito di San Martino continuino ad essere superiori a quelli del sito di piazza Stazione (ad esclusione del dato del Cromo del 24-28 dicembre), induce ad ipotizzare che la sorgente, o le sorgenti, di tali sostanze abbiano continuato ad essere attive in tale periodo.
Occorre quindi considerare che per gli IPA una tipologia di sorgente che, ad esempio nel sito di Saliceto influenza in modo considerevole i valori, tanto da portarli ad essere i più elevati della rete provinciale, è costituita dalla combustione delle legna per il riscaldamento domestico. Nelle aree urbane una componente considerata come dominante per le emissioni di IPA è il traffico, ed il sito di San Martino è sicuramente più esposto alle emissioni del traffico rispetto a quello di piazza Stazione. L'industria mineraria inoltre potrebbe dare un contributo soprattutto per quanto riguarda l'emissione di metalli.

Piazza Stazione	**As** ng/m^3	**Cd** ng/m^3	**Ni** ng/m^3	**Pb** µg/m^3	**Co** ng/m^3	**Cr** ng/m^3	**Cu** ng/m^3	**Se** ng/m^3	**V** ng/m^3	**Zn** ng/m^3	**Sb** ng/m^3	**Mn** ng/m^3	**Ti** ng/m^3
29nov-3dic	0.8*	0.1*	1.9	0.01*	0.4*	0.8*	15.4	0.8*	0.8*	39.1	0.8*	5.3	1.6*
4-8dic	0.8*	0.2	2.9	0.01*	0.4*	3.5	36.1	0.8*	0.8*	51.7	0.8*	10.0	1.5*
9-13dic	0.7*	0.4	2.5	0.01*	0.4*	3.4	28.7	0.7*	0.7*	53.0	0.7*	10.2	1.5*
14-18dic	0.8*	0.2	2.0	0.01*	0.4*	2.4	20.8	0.8*	0.8*	33.9	0.8*	7.7	1.5*
19-23dic	0.7*	0.2	2.1	0.01*	0.4*	0.7*	14.1	0.7*	0.7*	36.4	0.7*	5.6	1.5*
24-28dic	0.7*	0.1*	0.4*	0.00*	0.4*	0.7*	13.3	0.7*	0.7*	19.0	0.7*	1.5*	1.5*
29dic-2gen	0.7*	0.1*	0.7*	0.01*	0.4*	0.7*	16.2	0.7*	0.7*	27.3	0.7*	5.0	1.5*
3-7gen	0.7*	0.2	0.7*	0.01*	0.4*.	0.7*	17.5	0.7*	0.7*	35.1	0.7*	5.3	1.5*
S. Martino	**As** ng/m^3	**Cd** ng/m^3	**Ni** ng/m^3	**Pb** µg/m^3	**Co** ng/m^3	**Cr** ng/m^3	**Cu** ng/m^3	**Se** ng/m^3	**V** ng/m^3	**Zn** ng/m^3	**Sb** ng/m^3	**Mn** ng/m^3	**Ti** ng/m^3
29nov-3dic	0.7*	0.2	2.3	0.01	0.4*	5.3	32.1	0.7*	0.7*	54.0	5.9	6.7	1.5*
4-8dic	0.7*	0.2	2.9	0.01	0.4*	7.2	38.9	0.7*	0.7*		8.8	10.4	1.5*
9-13dic	0.7*	0.5	6.5	0.01	0.4*	9.4	48.7	0.7*	0.7*	83.6	7.3	17.2	1.5*
14-18dic	0.7*	0.4	4.5	0.01	0.4*	5.7	44.0	0.7*	0.7*	67.3	6.7	15.5	1.5*
19-23dic	0.7*	0.2	1.8	0.01	0.4*	1.6	23.9	0.7*	0.7*	49.6	3.1	5.7	1.5*
24-28dic	0.7*	0.1*	0.7*	0.00	0.4*	0.7*	22.6	0.7*	0.7*	43.6	1.9	1.5*	1.5*
29dic-2gen	0.7*	0.1*	0.7*	0.01	0.4*	1.9	23.3	0.7*	0.7*	37.0	3.4	3.4	1.5*
3-7gen	0.7*	0.2	0.7*	0.01	0.4*	2.2	17.7	0.7*	0.7*	36.4	2.3	3.2	1.5*

*minori di LCL o minori di LCL + bianco

Tabella 3) Concentrazioni medie dei metalli nei singoli campioni analizzati nei due siti di Barge piazza Stazione e San Martino.

Piazza Stazione	**BaP** ng/m^3	**BaA** ng/m^3	**BbjkF** ng/m^3	**I123cdP** ng/m^3	**Pirene** ng/m^3	**BghiP** ng/m^3	**Crisene** ng/m^3
29nov-3dic	3.0	2.7	6.3	2.3	1.8	2.0	3.4
4-8dic	2.8	2.4	6.1	2.9	1.8	2.9	3.1
9-13dic	4.8	3.7	8.1	3.4	2.3	3.3	4.7
14-18dic	3.1	2.9	6.7	3.1	1.9	3.1	3.6
19-23dic	3.5	3.0	7.4	3.4	1.7	3.3	3.7
24-28dic	2.4	1.8	5.2	2.0	0.9	1.7	2.3
29dic-2gen	2.6	2.2	5.9	2.8	1.4	2.7	3.0
3-7gen	2.9	2.7	6.3	2.9	1.6	2.8	3.4
S. Martino	**BaP** ng/m^3	**BaA** ng/m^3	**BbjkF** ng/m^3	**I123cdP** ng/m^3	**Pirene** ng/m^3	**BghiP** ng/m^3	**Crisene** ng/m^3
29nov-3dic	6.5	5.6	9.5	4.2	4.4	4.4	6.7
4-8dic	6.9	6.3	13.3	4.6	4.8	4.6	7.4
9-13dic	10.8	10.3	19.0	6.6	7.7	6.6	12.0
14-18dic	7.7	7.0	14.4	4.8	5.5	4.7	8.4
19-23dic	5.6	5.1	8.5	3.8	2.4	3.8	6.2
24-28dic	6.8	5.9	12.8	4.3	2.9	4.3	7.3
29dic-2gen	4.8	3.6	7.6	3.4	1.6	3.4	4.9
3-7gen	6.1	5.3	9.4	4.0	2.8	4.0	6.5

Tabella 4) Concentrazioni medie degli IPA nei singoli campioni analizzati nei due siti di Barge piazza Stazione e San Martino.

Per quanto considerato i risultati ottenuti per metalli ed idrocarburi policiclici aromatici nei due siti di Barge non si possono ritenere esaustivi e sufficienti per trarre conclusioni certe sulla provenienza delle concentrazioni rilevate. Tuttavia i dati ottenuti per il periodo di monitoraggio nel sito di San Martino evidenziano valori elevati nel confronto con la rete per Cromo, Zinco ed IPA; per il benzo(a)pirene, idrocarburo per il quale la norma stabilisce un limite normativo, potrebbero esistere criticità per il rispetto del limite annuale nell'ipotesi che il periodo analizzato fosse rappresentativo anche della parte rimanente dell'anno, infatti i valori ottenuti sono superiori a quelli misurati presso la centralina di Saliceto, dove il limite annuale viene costantemente disatteso, verosimilmente a causa dell'ampio utilizzo della legna negli impianti di riscaldamento.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

*** OMISSIS ***

BARGE

Dai dati acquisiti dal laboratorio mobile si ricava che, su base oraria, la temperatura minima del periodo del monitoraggio a Barge è stata di -2.3 °C, la massima di 13.5 °C e la media di 3.7 °C.
Nel grafico della figura 82 sono rappresentate le temperature medie, minime e massime giornaliere del periodo di monitoraggio.

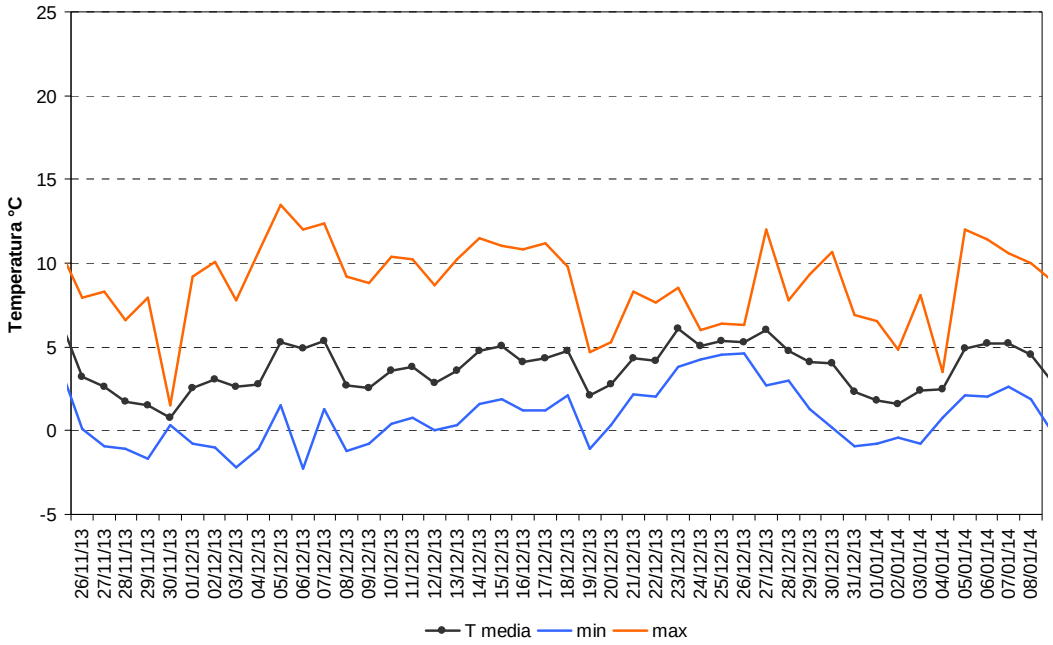


Figura 82) Temperatura dell'aria: medie, minime e massime giornaliere registrate con il laboratorio mobile a Barge.

Nella figura 83 sono riportati, per ciascun giorno, la media della pressione atmosferica, ottenuta a partire dai dati misurati dal laboratorio mobile, insieme ai dati della radiazione totale giornaliera e della precipitazione giornaliera cumulata registrati dalla stazione meteorologica di Villanova Solaro.

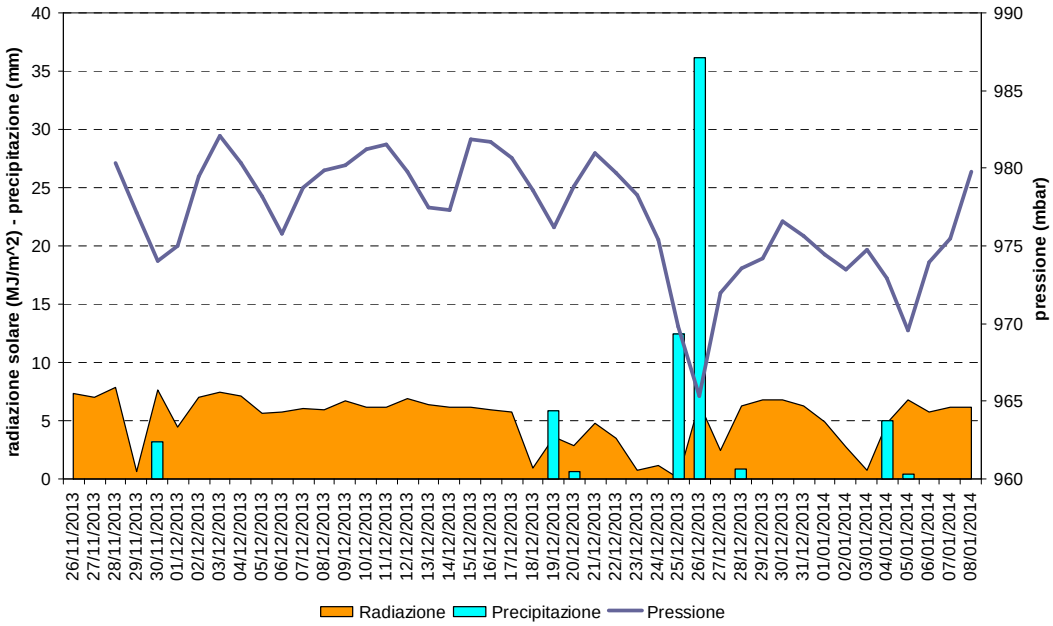


Figura 83) Totale giornaliero della radiazione solare globale (Stazione di Villanova Solaro), precipitazione cumulata giornaliera (Stazione di Villanova Solaro) e pressione atmosferica misurata dal laboratorio mobile a Barge.

La figura 84 rappresenta le frequenze di accadimento delle classi di velocità del vento registrate dal laboratorio mobile nella postazione di monitoraggio di Barge. Le calme di vento hanno avuto un'occorrenza del 11.1% e la classe di velocità riscontrata con maggior frequenza è stata quella compresa tra 2 e 3 m/s.

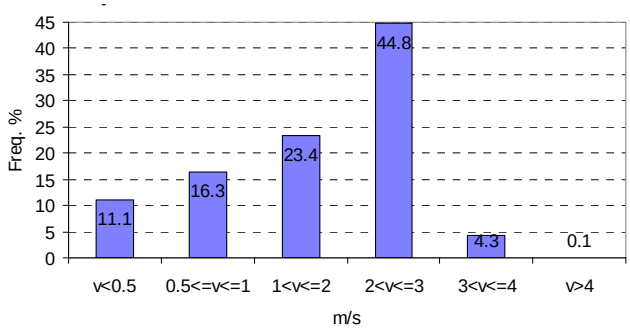


Figura 84) Barge: frequenze di accadimento delle classi di velocità del vento (periodo: 26 novembre 2013 ÷ 8 gennaio 2014).

Nella figura seguente è rappresentata la rosa dei venti ottenuta dai dati registrati dal laboratorio mobile. Si evidenzia un tipico regime di brezza monte-valle, con direzioni prevalenti di provenienza del vento da Ovest, ovvero da monte verso il fondovalle, durante ore notturne, e da Est - SudEst, ovvero dalla pianura, durante le ore diurne.

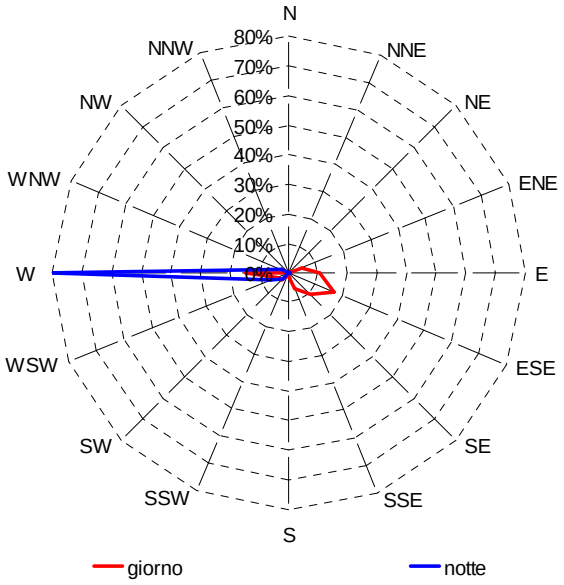


Figura 85) Barge: direzioni di provenienza del vento (periodo: 26 novembre 2013 ÷ 8 gennaio 2014).

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

*** OMISSIS ***

CONCLUSIONI

Per la redazione di questo studio sono stati condotti monitoraggi con il laboratorio mobile dal luglio 2013 al maggio 2014, per un totale di 307 giorni di cui 48 nel comune di Piasco, 43 a Savigliano nel periodo estivo e 40 nel periodo invernale, 56 a Saluzzo, 43 a Barge, 35 a Moretta e 42 a Busca.
Complessivamente sono stati validati ed elaborati più di 7800 dati orari per ciascun inquinante analizzato, sono stati prelevati 169 campioni giornalieri di $PM_{2.5}$ e 381 campioni di PM_{10}, su 80 di questi è stata caratterizzata la frazione metallica e la componente di idrocarburi policiclici aromatici.

I dati chimici rilevati, dopo essere stati oggetto di una procedura di validazione, sono stati sottoposti a vari tipi di elaborazioni e confronti con i dati acquisiti nei medesimi periodi dalle stazioni del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria, utilizzando le misure dei parametri meteorologici acquisiti sia dal laboratorio mobile che dalle stazioni della rete meteorologica regionale. Per le elaborazioni sono stati utilizzati principalmente il software statistico R, versione 3.0.0, ed il suo pacchetto OpenAir, versione 0.8-5, il software statistico ProUCL, versione 4.1.01, ed il software Quantum GIS, versione 2.4.0.

Scendendo nel dettaglio dei singoli siti monitorati si può concludere che nella postazione del polo scolastico di Piasco non sono state evidenziate criticità nei confronti dei dati rilevati dalla rete fissa della qualità dell'aria provinciale: le concentrazioni del biossido di azoto misurate, attribuibili principalmente alle emissioni del traffico veicolare, si sono dimostrate contenute, nonostante il contributo del "traffico turistico" per la valle Varaita che ha determinato la presenza di picchi di concentrazione anche nei giorni dei fine settimana. Per quanto riguarda i dati delle polveri sottili i dati rilevati dal laboratorio mobile sono risultati analoghi ai più bassi misurati dalle centraline della provincia ed i dati campionati in prossimità della zona artigianale della frazione S. Antonio sono stati per lo più inferiori a quelli misurati presso il polo scolastico.

Nel sito di corso Roma a Savigliano i valori di biossido di azoto sono risultati mediamente superiori ai dati della rete provinciale; in particolare i valori della campagna estiva sono statisticamente assimilabili in media a quelli della stazione di fondo di Torino Rubino, mentre le concentrazioni della campagna invernale risultano intermedie tra quelle rilevate nella postazione di traffico di Torino Consolata e quelle della stazione di fondo urbano di Rubino.
Le concentrazioni delle polveri sottili campionate in corso Roma, coincidenti in media con quanto rilevato presso la stazione di Bra Madonna dei Fiori, che tra le centraline della provincia rappresenta la situazione più critica, ne hanno in taluni giorni superato i valori determinando un numero di superamenti del limite giornaliero maggiore di quello relativo alla stazione fissa braidese.
In conclusione alle analisi ed ai confronti eseguiti con i dati della rete fissa della qualità dell'aria, il sito di corso Roma di Savigliano risulta pesantemente condizionato dalla conformazione a canyon urbano, che determina la stagnazione degli inquinanti emessi a livello locale ed in particolare dal traffico veicolare ivi circolante. Tale importante contributo locale va a sommarsi ad un fondo che, per il sito di Savigliano, risulta già fortemente influenzato dall'inquinamento diffuso della zona di pianura in cui si trova.
Dal confronto dei dati ottenuti con il laboratorio mobile ed i dati delle stazioni della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, si desume che i livelli di inquinamento del sito di corso Roma siano critici, ai fini del rispetto dei limiti normativi, sia per quanto riguarda le polveri sottili che gli ossidi di azoto.

Per il monitoraggio condotto in piazza Garibaldi a Saluzzo le elaborazioni eseguite per il biossido di azoto indicano come questo sito di misura, anche a causa della conformazione

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

del tessuto urbano che riduce la ventilazione, risenta molto delle emissioni dell'intenso traffico veicolare ivi circolante. Le concentrazioni rilevate in questo sito di Saluzzo, mediamente superiori a quelle registrate dalla rete provinciale, risultano intermedie tra quelle rilevate della stazione di fondo urbano di Torino Rubino e quelle della stazione di fondo urbano di Cuneo. Data la situazione di superamento del limite annuo dell'NO_2 della stazione di Rubino, non si può assumere che nel sito di piazza Garibaldi sia rispettato il limite normativo annuale.

Per quanto riguarda il PM_{10} nella campagna di monitoraggio di Saluzzo si sono verificati due episodi acuti di inquinamento da polveri sottili, che peraltro hanno visto coinvolta tutta la pianura padana, durante i quali sono state raggiunte le concentrazioni massime di 111 $\mu g/m^3$ per il PM_{10} e 97 $\mu g/m^3$ per il $PM_{2.5}$. Gli andamenti dei PM_{10} rilevati nel sito di Saluzzo sono però sempre stati coerenti con quanto si è verificato su tutto il territorio regionale, e sia la media che il numero di superamenti sono risultati intermedi tra i valori della zona Alba-Bra e di quella del Cuneese (Cuneo e Borgo San Dalmazzo). Ciò non significa che nel sito di Saluzzo non sussista il rischio di superamento dei limiti stabiliti per la protezione della salute umana infatti, nonostante il miglioramento della situazione regionale dei PM_{10}, negli ultimi due anni legato in particolare alle condizioni meteorologiche, l'inquinamento da polveri sottili rimane problematico anche a livello della nostra provincia.

In piazza Stazione a Barge le concentrazioni di biossido di azoto, attribuibili principalmente alle emissioni del traffico veicolare, sono risultate analoghe a quelle registrate nel medesimo periodo dalle centraline della provincia e pertanto non problematiche.
Possibili ricadute delle emissioni delle attività industriali di San Martino sono state individuate nel sito di piazza Stazione, in particolare con molecole di toluene e meta-para-xileni, ma complessivamente in quantitativi non rilevanti.
Nel sito di San Martino le concentrazioni delle polveri sottili sono risultate superiori a quelle del sito di piazza Stazione e prossime ai valori più elevati della provincia. In questo sito inoltre sono stati evidenziati valori elevati nel confronto con la rete per Cromo, Zinco ed Idrocarburi Policiclici Aromatici; per il benzo(a)pirene, idrocarburo per il quale la norma stabilisce un limite normativo, potrebbero esistere criticità per il rispetto del limite annuale nell'ipotesi che il periodo analizzato fosse rappresentativo anche della parte rimanente dell'anno.
Per le considerazioni espresse nel capitolo dedicato all'analisi dei dati, i risultati ottenuti per metalli ed idrocarburi policiclici aromatici nei due siti di Barge, come anche per le polveri, non si possono ritenere esaustivi e sufficienti per trarre conclusioni certe sulla provenienza delle concentrazioni rilevate. Infatti tra le potenziali sorgenti di questi inquinanti, oltre alle eventuali emissioni industriali, contributi importanti possono derivare dal traffico veicolare e dalla combustione della legna.

Nel sito di via Macario a Moretta il biossido di azoto ha evidenziato concentrazioni analoghe a quelle registrate nel medesimo periodo dalle centraline della provincia e pertanto non problematiche; per le polveri sottili invece la media ed il numero di superamenti del limite giornaliero è stato analogo a quanto verificato in contemporanea presso la stazione di Bra Madonna dei Fiori che, come detto in precedenza, rappresenta la situazione più critica tra le centraline della provincia, e ,in taluni giorni, le concentrazioni medie sono state superiori anche a quelle di Bra.

A Busca il sito di misura è risultato particolarmente esposto alle emissioni del traffico veicolare transitante su corso Romita (strada regionale 589) che ha determinato, per il biossido di azoto, picchi di concentrazione particolarmente elevati al mattino e complessivamente concentrazioni medie tra le più alte della provincia.
Sebbene i dati del PM_{10}, coerentemente con la stagione siano stati contenuti, e per di più le misure possano essere state in parte "alterate" dal risollevamento di materiale particolato del fondo del piazzale, occorre considerare che il traffico determina comunque

un notevole contributo indiretto alla componente del particolato cosiddetta “secondaria”, che si origina in atmosfera dalla trasformazione di precursori quali NO_x, VOC, NH_3… e che costituisce la maggior parte del PM_{10} ed in particolare della frazione $PM_{2.5}$.

Complessivamente nei siti monitorati è stata evidenziata l’influenza delle emissioni del traffico veicolare, che in taluni casi comporta un’esposizione a livelli elevati di ossidi di azoto, anche a causa della posizione di misura, molto vicina all’asse di strade caratterizzate da importanti flussi di traffico e, in alcuni casi, della conformazione del tessuto urbano che, bloccando la circolazione dei venti, favorisce il ristagno degli inquinanti ivi emessi.

Per quanto riguarda l’inquinamento da polveri sottili i risultati dei monitoraggi svolti nel quadrante Nord Ovest della provincia confermano una situazione che sul territorio della nostra provincia “peggiora” procedendo dalla zona pedemontana alla zona di pianura, con situazioni “aggravate” nei punti maggiormente esposti a emissioni locali intense, nella fattispecie dovute al traffico veicolare.
Oltre al contributo delle emissioni strettamente locali, tutti i siti analizzati in queste campagne risentono di un inquinamento diffuso maggiore di quello delle città poste nella zona sud della provincia di Cuneo.
Infatti i centri abitati oggetto dei monitoraggi presentati in questo studio fanno parte, o sono comunque prossimi, alla zona di pianura della nostra provincia, adiacente alla zona metropolitana torinese, che costituisce l’estremo ovest della pianura Padana; essa pertanto risente dell’inquinamento che, a causa della conformazione orografica e delle emissioni presenti, ristagna e caratterizza tutto il bacino padano, soprattutto per quanto riguarda inquinanti cosiddetti “ubiquitari” come le polveri sottili.
Tale zona della nostra provincia è inoltre caratterizzata da un’attività zootecnica intensiva che determina un’emissione molto cospicua di ammoniaca, inoltre, in particolare dal 2011, ha visto sorgere il più alto numero di centrali a biomassa della regione. Queste, sebbene alimentate con sorgenti “rinnovabili”, producono quantitativi di ossidi di azoto pari a circa 5 volte quelli che a parità di potenza produrrebbe un impianto alimentato a metano.
Occorre a questo punto ricordare che sia gli ossidi di azoto che l’ammoniaca in atmosfera agiscono da precursori per le polveri, ovvero subiscono delle trasformazioni chimiche che portano alla formazione del cosiddetto particolato “secondario", generalmente compreso nella frazione più fine delle polveri e pertanto più problematico per la salute umana perché in grado di penetrare più in profondità nell’apparato respiratorio.
Partendo dai dati dell’inventario regionale delle emissioni, aggiornato alle emissioni dell’anno 2008 e pertanto senza il contributo degli impianti più recenti, si stima che la provincia di Cuneo contribuisca alla produzione di circa un quarto del particolato secondario della regione Piemonte.

La stazione urbana di Bra Madonna dei Fiori si conferma, dall’analisi dei dati ottenuti in particolare per il PM_{10}, come stazione fissa di riferimento rappresentativa dell’inquinamento medio delle postazioni urbane per tutto il territorio di pianura della zona Nord della provincia di Cuneo. Questo graficamente è visibile dalle mappe riportate in figura 94, dove sono rappresentate con scala di colori le concentrazioni medie di PM_{10} ottenute nei siti di Moretta e Savigliano (campagna invernale) insieme alle concentrazioni medie misurate negli stessi periodi da tutte le centraline attive della provincia di Cuneo e da alcune stazioni urbane da traffico della regione. Il confronto con le stazioni delle altre province permette di apprezzare come i centri urbani della pianura cuneese siano caratterizzati da una situazione di inquinamento prossima più alle altre stazioni urbane di pianura che a quelle della zona sud della provincia di Cuneo.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

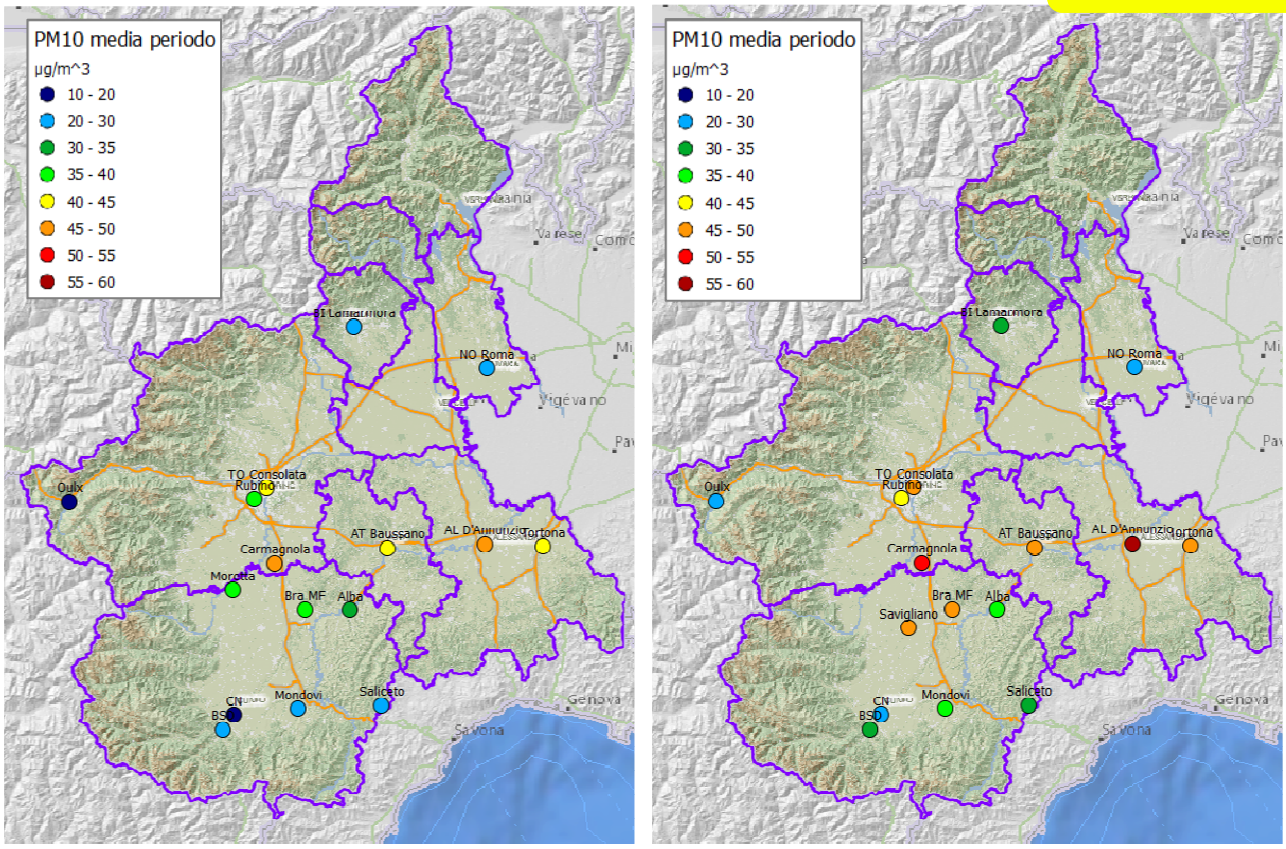


Figura 94) PM_{10}: medie delle concentrazioni rilevate durante le campagne di Moretta nel periodo dal 9 gennaio all'11 febbraio 2014 (a destra) e a Savigliano nel periodo dal 15 febbraio al 25 marzo 2014 (a sinistra).

Complessivamente si ritiene che i dati ottenuti dai monitoraggi realizzati aggiungano interessanti informazioni sulla situazione della qualità dell'aria non solo nelle cittadine monitorate, esse infatti, per analogia e omogeneità di condizioni generali, possono essere estese alle altre realtà urbane del quadrante Nord Ovest della nostra provincia.
Tali informazioni si auspica possano essere utilizzate dalle varie Amministrazioni per promuovere quei provvedimenti strutturali che possono incidere sulla qualità dell'aria nei siti più esposti, e nella programmazione di misure che, solo in modo congiunto a livello di Bacino Padano, potranno contrastare l'inquinamento atmosferico che lo caratterizza. Nel contempo occorrerà continuare a sensibilizzare tutta la popolazione sul fatto che le proprie abitudini e i singoli comportamenti possono incidere su un problema di fatto evidente.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

ALLEGATO: Gli inquinanti monitorati e limiti normativi

Il Decreto Legislativo n° 155/2010 **"***Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*", definisce "*inquinante: qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente" (cioè l'aria esterna presente nella troposfera), "che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso".*

Il quadro normativo sulla qualità dell'aria, a partire da evidenze scientifiche e con approccio conservativo, identifica gli inquinanti per i quali è necessario il monitoraggio al fine di perseguire gli obiettivi di tutela della salute umana e degli ecosistemi.

I parametri analizzati nelle campagne di monitoraggio con mezzo mobile sono i seguenti:
- materiale particolato - PM_{10} e $PM_{2,5}$
- biossido di azoto (NO_2)
- ozono
- monossido di carbonio (CO)
- benzene

Le pagine seguenti presentano per ogni inquinante oggetto di monitoraggio, le principali informazioni, facendo riferimento ai seguenti punti:

Caratteristiche: elementi distintivi dell'inquinante

Tipologia: suddivisione in base all'origine in
- **primario** → emesso direttamente in atmosfera da specifiche fonti
- **secondario** → prodotto come risultato di reazioni chimico-fisiche degli inquinanti primari

Fonte:
- **naturale**, emesso in atmosfera ad opera di fenomeni naturali
- **antropica,** generato da attività umane (industriali, civili , ecc…)

Permanenza spazio-temporale: ovvero i tempi e l'estensione territoriale coinvolti nella "dispersione" dell'inquinante. Infatti a seguito della loro emissione in atmosfera i composti sono soggetti a processi di diffusione, trasporto e deposizione (secca e umida), e possono subire nel contempo processi di trasformazione chimico-fisica, che possono determinarne la rimozione o la generazione di inquinanti secondari; tutti questi processi condizionano la variabilità nello spazio e nel tempo degli inquinanti in atmosfera.

Effetti: descrizione dei principali bersagli sui quali può agire l'inquinante e gli effetti da esso prodotti. Gli inquinamenti atmosferici possono produrre effetti nocivi, che variano in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'inquinante, delle sue concentrazioni e dei tempi di permanenza in atmosfera.

Misura: indica il principio di misura utilizzato per la determinazione dell'inquinante

Situazione generale: condizione attuale e l'andamento negli anni dell'inquinante

Limiti normativi: i limiti indicati dalla normativa cogente, identificati in relazione ai livelli di riferimento così descritti:

Soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
Soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati.
Valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
Valori obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile,entro una data prestabilita.
Obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

MATERIALE PARTICOLATO – PM_{10} - PM $_{2.5}$

Caratteristiche *particelle solide* *aerosol*	Il particolato atmosferico è formato da particelle, solide o aerosol, sospese in aria. Con il termine **PM_{10}** si intende il particolato formato da particelle con diametro aerodinamico medio inferiore a 10 µm (micrometri), mentre il termine **$PM_{2.5}$** comprende la frazione di particolato costituito da particelle aventi diametro inferiore a 2.5 µm.
Fonte *naturale* *antropica*	Nell'aria viene generato da processi naturali quali eruzioni vulcaniche, incendi boschivi, azione del vento sulla polvere e sul terreno, aerosol marino,ecc, e dall'attività dell'uomo a cui se ne attribuisce l'apporto principale. Le emissioni industriali, particelle di polveri, ceneri, e combustioni incomplete, e il traffico veicolare (gas di scarico, usura di pneumatici, risollevamento delle polveri depositate sulle strade) rappresentano le fonti più significative.
Tipologia *primario* *secondario*	Il particolato atmosferico è in parte di tipo "primario", immesso direttamente in atmosfera, ed in parte di tipo "secondario", prodotto cioè da trasformazioni chimico fisiche che coinvolgono diverse sostanze quali SO_2, NO_x, COVs, NH_3.
Permanenza spazio temporale	Il particolato risulta ubiquitario su vasta scala a causa del lungo tempo di permanenza nell'aria (da giorni a settimane) che ne consente il trasporto su grandi distanze. Questo fa sì che le variazioni nel tempo delle concentrazioni siano principalmente condizionate da fattori meteoclimatici. In particolare, inverni con lunghi periodi di situazioni anticicloniche persistenti e precipitazioni limitate, sono caratterizzati da concentrazioni di polveri atmosferiche elevate.
Effetti *salute* *ambiente* *materiali*	Il rischio sanitario legato al particolato sospeso nell'aria dipende, oltre che dalla concentrazione, anche dalla dimensione delle particelle. Le particelle con dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Infatti: - il PM_{10}, polvere inalabile, è in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore (laringe e faringe), e le particelle con diametro compreso fra circa 5 e 2.5 µm giungono sino a livello dei bronchi principali. - Il $PM_{2.5}$, polvere respirabile, è in grado di penetrare profondamente nei polmoni giungendo sino ai bronchi secondari; le frazioni con diametro inferiore possono giungere sino a livello alveolare. Gli studi epidemiologici mostrano relazioni tra le concentrazioni di materiale particolato in aria e l'insorgenza di malattie dell'apparato respiratorio, quali asma, bronchiti ed enfisemi. Il PM può inoltre adsorbire sulla sua superficie e quindi veicolare nell'apparato respiratorio dei microinquinanti, quali metalli e IPA, ai quali possono essere associati effetti tossicologici rilevanti. La deposizione del materiale particolato può causare effetti negativi sulla vegetazione costituendo, sulla superficie fogliare, una pellicola non dilavabile dalle piogge, che può inibire il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante; inoltre il danneggiamento per abrasione meccanica può rendere le foglie più esposte agli attacchi degli insetti. I materiali subiscono danni diretti legati a fenomeni di imbrattamento e fenomeni di corrosione in relazione alla composizione chimica del particolato.
Misura *gravimentrica*	Il PM_{10} e il $PM_{2.5}$ sono determinati mediante campionamento su filtro in condizioni ambiente e successiva determinazione gravimetrica delle polveri filtrate. La testa del campionatore ha una geometria standardizzata che permette il solo passaggio della frazione di polveri avente dimensioni aerodinamiche inferiori a 10µm o 2.5µm.
 **Situazione generale** ***critica*** 	La situazione nell'ultimo decennio, per il particolato PM_{10}, è in miglioramento anche se continua a rappresentare una delle criticità più significative. Le condizioni meteo climatiche influenzano fortemente l'andamento.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	Periodo di mediazione temporale	**Valore limite**	N° superamenti ammessi	Data di raggiungimento limite
PM10	24 ore	50 µg/m^3	35 per anno civile	1 gennaio 2005
	anno civile	40 µg/m^3		1 gennaio 2005
PM2.5	anno civile	25 µg/m^3		1 gennaio 2015

BIOSSIDO DI AZOTO – NO_2

Caratteristiche *NO_2*	Gli ossidi di azoto (NO, NO_2, N_2O ed altri) vengono generati in tutti i processi di combustione che utilizzano l'aria come comburente; infatti ad elevate temperature l'azoto e l'ossigeno presenti nell'aria atmosferica reagiscono, con le seguenti reazioni principali : $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$ $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$. L'elevata tossicità del biossido lo rende principale oggetto di attenzione: l'NO_2 è infatti un gas tossico, di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente, con grande potere irritante ed è un energico ossidante, molto reattivo. Gli ossidi di azoto sono da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, anche perché in presenza di forte irraggiamento solare, danno inizio ad una serie di reazioni secondarie che portano alla formazione di sostanze inquinanti, quali l'ozono, acido nitrico,ecc, complessivamente indicate con il termine di "*smog fotochimico*" che sono importanti precursori del PM_{10}.
Fonte *naturale* *antropica*	In natura gli ossidi di azoto sono prodotti dall'attività batterica sui composti dell'azoto, dall'attività vulcanica e dai fulmini: ciò produce un apporto minimo ai livelli di fondo. Le principali fonti sono invece di origine antropica legate ai processi di combustione in condizioni di elevata temperatura e pressione: ne consegue che, in contesto urbano, le emissioni dei motori a scoppio e quindi il traffico veicolare ne rappresenti la fonte più significativa.
Tipologia *primario* *secondario*	Il biossido di azoto rappresenta, in genere, al massimo il 5% degli ossidi di azoto emessi direttamente dalle combustioni in aria. La maggior parte dell' NO_2 presente in atmosfera deriva invece dall'ossidazione del monossido di azoto, ed è quindi di natura secondaria.
Permanenza spazio temporale	Il tempo medio di permanenza in atmosfera degli ossidi di azoto è breve: circa tre giorni per NO_2 e quattro giorni per l'NO.
Effetti *salute* *ambiente* *materiali*	Gli effetti sulla salute prodotti dall'NO_2 sono dovuti alla sua azione irritante sugli occhi e sulle le mucose dell'apparato respiratorio. Gli effetti acuti sull'apparato respiratorio comprendono riacutizzazioni di malattie infiammatorie croniche delle vie respiratorie, quali bronchite cronica e asma, e riduzione della funzionalità polmonare. Gli ossidi di azoto contribuiscono, per circa il 30%,al fenomeno delle "piogge acide" , con conseguenti danni alla vegetazione e alterazioni degli equilibri degli ecosistemi coinvolti, e producono fenomeni corrosivi sui metalli e scolorimento e perdita di resistenza dei tessuti e delle fibre tessili. L'azione sulle superfici degli edifici e dei monumenti comporta un invecchiamento più rapido delle strutture.
Misure *chemiluminescenza*	Gli ossidi di azoto sono determinati con il metodo a chemiluminescenza, che si basa sulla reazione chimica tra il monossido di azoto e l'ozono in grado di produrre una luminescenza caratteristica, di intensità proporzionale alla concentrazione di NO. Per misurare il biossido è necessario ridurlo a monossido tramite un convertitore al molibdeno. L'unità di misura con la quale si esprime la concentrazione di biossido di azoto è il microgrammo al metro cubo ($\mu g/m^3$).
Situazione generale stabile  	L'introduzione delle marmitte catalitiche non ha ridotto in maniera incisiva la concentrazione di NO_2 che, nell'ultimo decennio, non ha avuto un calo tanto netto quanto il CO. Ciò è dovuto anche al fatto che i motori a benzina non sono l'unica fonte di NO_2, ma altrettanto importanti sono i veicoli diesel e gli impianti per la produzione d'energia. Nel settore industriale miglioramenti tecnologici hanno permesso di ridurre parzialmente gli apporti emissivi.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	*Periodo di mediazione temporale*	**Valore limite**	*N° superamenti ammessi*	*Data di raggiungimento limite*
Biossido di Azoto	1 ora	200 $\mu g/m^3$	18 per anno civile	1 gennaio 2010
	anno civile	40 $\mu g/m^3$	-	1 gennaio 2010

OZONO

Caratteristiche O_3	L'Ozono è un gas molto reattivo, fortemente ossidante, di odore pungente caratteristico, la cui molecola è costituita da tre atomi di ossigeno.
Fonte *naturale* *antropica*	E' un gas presente nell'atmosfera la cui origine e concentrazione dipende dalla porzione di atmosfera a cui le osservazioni si riferiscono. Negli strati alti dell'atmosfera, la stratosfera, esso è presente naturalmente e svolge un'importante azione protettiva per la salute umana e per l'ambiente, assorbendo un'elevata percentuale delle radiazioni UV provenienti direttamente dal sole. A questo livello l'ozono si produce a partire dalla reazione dell'ossigeno con l'ossigeno nascente (O), prodotto dalla scissione della molecola di ossigeno ad opera delle radiazioni ultraviolette. Negli strati di atmosfera più prossimi alla superficie terrestre, la troposfera, l'ozono si può originare dalla presenza di precursori sia naturali (composti organici volatili biogenici prodotti dalle piante), che antropici (ossidi di azoto e sostanze organiche volatili –VOC- emessi da attività umane), in condizioni meteoclimatiche caratterizzate da forte irraggiamento, oppure da scariche elettriche in atmosfera.
Tipologia *secondario*	A livello troposferico l'ozono è un inquinante cosiddetto secondario, cioè non viene emesso direttamente da una sorgente, ma è prodotto dalle complesse trasformazioni chimico fisiche che avvengono in atmosfera tra gli ossidi di azoto e i composti organici volatili. L'insieme dei prodotti di queste reazioni costituiscono il cosiddetto inquinamento fotochimico o *smog fotochimico*.
Permanenza spazio temporale	L'inquinamento secondario trae generalmente origine da contesti fortemente antropizzati, dove può essere elevata l'emissione di precursori, durante episodi estivi caratterizzati da condizioni meteorologiche stagnanti, quando persistono forte insolazione ed elevate temperature. Gli inquinanti secondari prodotti in queste condizioni possono dar luogo a grandi concentrazioni e fenomeni di accumulo anche a notevole distanze dalle zone di immissione. Per tale motivo l'inquinamento da ozono rappresenta un fenomeno su scala regionale e/o transfrontaliero.
Effetti *salute* *ambiente* *materiali*	I principali effetti sulla salute si riscontrano a carico delle vie respiratorie dove, all'aumentare della concentrazione, possono essere indotti effetti infiammatori di gravità crescente, sino ad una riduzione della funzionalità polmonare. Sugli ecosistemi vegetali gli effetti ossidanti della molecola interferiscono con la funzione clorofilliana e con la crescita delle piante. I materiali, come la gomma e le fibre tessili, subiscono alterazione chimiche che ne compromettono le caratteristiche e la resistenza.
Misura *assorbimento caratteristico*	La misura dell'ozono sfrutta il metodo basato sull'assorbimento caratteristico che questa molecola presenta verso le radiazioni ultraviolette (UV) ad una lunghezza d'onda di 254 nm (nanometri). La variazione dell'intensità luminosa è direttamente correlata alla concentrazione di O_3 ed è misurata da un apposito rivelatore. L'unità di misura con la quale sono espresse le concentrazioni di O_3 è il microgrammo al metro cubo ($\mu g/m^3$).
Situazione generale  *stabile* 	Nonostante l'attuale stabilità del trend delle concentrazioni in atmosfera dei precursori, tra i quali gli ossidi di azoto, l'influenza determinante delle condizioni meteoclimatiche, fa si che l'andamento delle concentrazioni di O_3 possa variare considerevolmente e sia difficilmente controllabile.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	Periodo di mediazione temporale	**valore**	N° superamenti ammessi
Soglia informazione Protezione della salute umana	Media oraria	180 µg/m^3	
Soglia di allarme Protezione della salute umana	Media oraria	240 µg/m^3	non più di 3 ore consecutive
Valore obiettivo Protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	120 µg/m^3 (*)	25 volte per anno civile come media su 3 anni
Valore obiettivo Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40* (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 18000 µg/m^3*h come media sui 5 anni (*)	
Obiettivo a lungo termine Protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	120 µg/m^3	
Obiettivo a lungo termine Protezione della vegetazione		AOT40* (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 6000 µg/m^3*h	

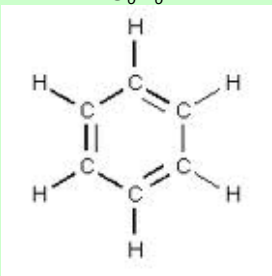
(*****) il raggiungimento dell'obiettivo sarà valutato nel 2013 (riferimento triennio 2010-2012) per il valore obiettivo di protezione della salute umana e nel 2015 (riferimento quinquennio 2010-2015, per la protezione della vegetazione)
(*****) *Per AOT40 (espresso in µg/m^3*h) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m^3 (=40 parti per miliardo) e 80 µ/m^3 in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (CET)*

MONOSSIDO DI CARBONIO – CO

Caratteristiche CO	Il monossido di carbonio è un gas incolore, inodore e insapore, infiammabile, e molto tossico. Viene generato durante la combustione di materiali organici, come intermedio di reazione, quando la quantità di ossigeno a disposizione è insufficiente. Il monossido di carbonio è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera.
Fonte *naturale* *antropica*	Le principali fonti naturali sono agli incendi boschivi, le eruzioni dei vulcani, le emissioni da oceani e paludi. La fonte antropica più significativa è rappresentata dal traffico veicolare, in particolare dalle emissioni prodotte dagli autoveicoli a benzina in condizioni tipiche di traffico urbano rallentato (motore al minimo, fasi di decelerazione, ecc…): per questi motivi viene identificato come tracciante di inquinamento veicolare. Altre fonti sono gli impianti di riscaldamento domestico, le centrali termoelettriche, gli inceneritori di rifiuti, per i quali il contributo emissivo risulta minore in quanto la combustione avviene in condizioni più controllate.
Tipologia *primario*	Il monossido di carbonio viene emesso come tale in atmosfera.
Permanenza spazio temporale	Nonostante il tempo di permanenza in atmosfera sia elevato (anni), meccanismi di rimozione naturali (assorbimento da parte di terreno, delle piante, ossidazione in atmosfera) limitano prevalentemente a scala locale, urbana, l'azione inquinante del monossido di carbonio.
Effetti *salute*	Sull'uomo il monossido di carbonio ha effetti particolarmente pericolosi in quanto forma con l'emoglobina del sangue la carbossiemoglobina, un composto fisiologicamente inattivo, che impedisce l'ossigenazione dei tessuti, ed è in grado di produrre, ad elevate concentrazioni, esiti letali. A basse concentrazioni provoca emicranie, vertigini, e sonnolenza. Essendo inodore e incolore, è un inquinante insidioso soprattutto nei luoghi chiusi dove si può accumulare in concentrazioni elevate. Sull'ambiente ha effetti trascurabili.
Misure *Assorbimento IR*	Il CO è analizzato mediante assorbimento di Radiazioni Infrarosse (IR). La tecnica di misura si basa sull'assorbimento, da parte delle molecole di CO, di radiazioni IR e la variazione dell'intensità delle IR è proporzionale alla concentrazione di CO. L'unità di misura utilizzata per esprimere la concentrazione di Monossido di Carbonio è il milligrammo al metro cubo (mg/m^3).
Situazione generale *buona*	Il CO ha avuto, negli ultimi trent'anni, un nettissimo calo delle concentrazioni rilevate in atmosfera dovuto allo sviluppo tecnologico nel settore automobilistico che ha portato ad un aumento dell'efficienza nei motori e l'introduzione delle marmitte catalitiche. Ciò ha fatto si che nonostante il numero crescente degli autoveicoli in circolazione, e quindi un aumento delle emissioni, la concentrazione si riducesse in modo significativo. Ulteriori miglioramenti si otterranno quando le auto a benzina non catalizzate saranno completamente sostituite con veicoli dotati di marmitta catalitica.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	*Periodo di mediazione temporale*	***Valore limite***	*N° superamenti ammessi*	*Data di raggiungimento limite*
Monossido di carbonio	Media massima giornaliera calcolata sulle 8 ore	10 mg/m^3	-	1 gennaio 2005

BENZENE

Caratteristiche C_6H_6 	Il benzene è un idrocarburo aromatico, che si presenta a temperatura ambiente come un liquido incolore, dal tipico odore aromatico, in grado di evaporare velocemente. Si ottiene prevalentemente come prodotto della distillazione del petrolio. Viene impiegato come materia prima per numerosi composti secondari, a loro volta impiegati per produrre plastiche, resine, detergenti, pesticidi, intermedi per l'industria farmaceutica, vernici, collanti, inchiostri, adesivi e prodotti per la pulizia. E' utilizzato per conferire proprietà antidetonanti nelle benzine "verdi".
Fonte *naturale* *antropica*	In natura il benzene viene prodotto negli incendi boschivi e durante le eruzioni vulcaniche, ma le concentrazioni in atmosfera prodotte da queste fonti sono quantitativamente irrilevanti. La fonte principale è di natura antropica. La maggior fonte di esposizione per la popolazione deriva dai gas di scarico degli autoveicoli, in particolare dei veicoli alimentati a benzina: stime effettuate a livello di Unione Europea attribuiscono a questa categoria di veicoli più del 70% del totale delle emissioni di benzene. Una fonte importante, in ambienti indoor, è rappresentato dal fumo di tabacco.
Tipologia *primario*	E' un inquinante primario.
Permanenza spazio temporale	Il benzene rilasciato in atmosfera si trova prevalentemente in fase vapore, non è soggetto direttamente a fotolisi, ma reagisce con gli idrossi-radicali prodotti fotochimicamente. Il tempo teorico di dimezzamento della concentrazione è di circa 13 giorni, ma in atmosfera inquinata, in presenza di ossidi di azoto o zolfo, l'emivita si riduce a 4 – 6 ore.
Effetti *salute*	Il benzene è tossico, molto irritante per pelle, occhi e mucose ed è inserito dall'Agenzia Internazione per la Ricerca sul Cancro (IARC) tra le sostanze con sufficiente evidenza di cancerogenicità per l'uomo. La principale via di esposizione per l'uomo è l'inalazione, a causa della notevole volatilità del benzene.
Misura *Gascromatografia PID*	Le misure sono effettuate mediante un sistema gascromatografico, dotato di rivelatore a fotoionizzazione. L'unità di misura con la quale si misura la concentrazione di benzene è il microgrammo al metro cubo ($\mu g/m^3$).
Situazione generale *buona*	Le concentrazioni di benzene in atmosfera si sono significativamente ridotte nell'ultimo decennio a seguito delle pesanti limitazioni al suo uso come solvente, alla riduzione del suo contenuto nella benzina nonché all'aumento della percentuale di auto catalizzate sul totale di quelle circolanti.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	*Periodo di mediazione temporale*	***Valore limite***	*N° superamenti ammessi*	*Data di raggiungimento limite*
Benzene	Anno civile	5.0 $\mu g/m^3$	-	1 gennaio 2010

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

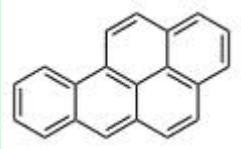
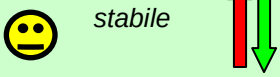
METALLI PESANTI: PIOMBO, ARSENICO, CADMIO E NICHEL

Caratteristiche Metalli pesanti	I metalli pesanti sono costituenti naturali della crosta terrestre e molti di essi, in determinate forme e a concentrazioni opportune, sono essenziali alla vita. Non venendo però degradati dai processi naturali e tendendo ad accumularsi negli organismi biologici (bioaccumulo) possono causare effetti negativi, anche gravi, sulla salute umana e sull'ambiente in generale. La scelta normativa di monitorare Piombo, Arsenico, Cadmio e Nichel discende dalla rilevanza che essi manifestano sotto il profilo tossicologico. In atmosfera sono rintracciabili prevalentemente nel particolato aereo-disperso.
Fonte *naturale* *antropica*	I metalli pesanti rappresentano un gruppo di inquinanti particolarmente diffuso nella biosfera, legato sia a fenomeni naturali (eruzioni vulcaniche, fenomeni di erosione) sia all'attività antropica; nell'atmosfera le sorgenti antropiche sono rappresentate principalmente dalle combustioni, dai processi industriali (industrie minerarie, metallurgiche e siderurgiche) e dalle abrasioni dei materiali.
Tipologia *primario*	I metalli pesanti sono inquinanti primari.
Permanenza spazio temporale	Essendo rintracciabili prevalentemente nel particolato aereo-disperso, l'inquinamento da metalli pesanti presenta distribuzione spazio temporale analoga a quella dei PM_{10}.
Effetti *salute* *ambiente*	I metalli pesanti entrano nell'organismo umano principalmente con l'assunzione di cibo e acqua, ma l'apporto dovuto ad inalazione, in determinate realtà, può risultare estremamente significativo. All'esposizione ai metalli pesanti sono associati molteplici effetti sulla salute, con diversi gradi di gravità e condizioni: problemi ai reni ed alle ossa, disordini neurocomportamentali e dello sviluppo, elevata pressione sanguigna e, potenzialmente, anche cancro al polmone. Nell'ambiente, il fenomeno dell'accumulo sui terreni può danneggiare la fertilità del suolo e favorire l'ingresso dei metalli nella catena alimentare.
Misura *ICP-MS da filtro PM_{10}*	La frazione fine del particolato (PM_{10}) campionato su filtri in fibra di quarzo è sottoposta a mineralizzazione mediante soluzione acida ossidante e sulla soluzione ottenuta si determina la concentrazione dei metalli mediante tecnica ICP-MS (spettrometria di massa abbinata al plasma accoppiato induttivamente).
Situazione *buona*	Tutti questi metalli sono presenti in concentrazioni molto basse. Con l'introduzione delle benzine verdi (senza piombo) l'inquinamento urbano da piombo, significativo negli anni '70, ha visto una drastica riduzione.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	Periodo di mediazione temporale	**Valore limite**	Data di raggiungimento valore obiettivo
Piombo	Anno civile	0.5 µg/m^3	1 gennaio 2005
	Periodo di mediazione temporale	**Valore obiettivo**(*)	Data di raggiungimento valore obiettivo
Arsenico	Anno civile	6.0 ng/m^3	31 dicembre 2012
Cadmio	Anno civile	5.0 ng/m^3	31 dicembre 2012
Nichel	Anno civile	20.0 ng/m^3	31 dicembre 2012

(*) valore riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM_{10} del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

IPA - BENZO(A)PIRENE

Caratteristiche Benzo(a)pirene 	Il benzo(a)pirene - B(a)P - è stato scelto come marker dell'esposizione agli IPA nell'aria ambiente. Il termine IPA è l'acronimo di Idrocarburi Policiclici Aromatici, una classe numerosa di composti organici tutti caratterizzati strutturalmente dalla presenza di due o più anelli aromatici condensati fra loro. Gli IPA costituiti da tre a cinque anelli possono essere presenti sia come gas che come particolato, mentre quelli caratterizzati da cinque o più anelli tendono a presentarsi per lo più in forma solida. Gli IPA sono generalmente composti persistenti, caratterizzati da un basso grado di idrosolubilità e da una elevata capacità di aderire al materiale organico.
Fonte *naturale* *antropica*	Queste sostanze si trovano in atmosfera come prodotto di processi di pirolisi e di combustioni incomplete, con formazione di particelle carboniose che li adsorbono e li veicolano. La fonte naturale di questi inquinanti è rappresentata dalle eruzioni vulcaniche e dagli incendi boschivi. Le fonti antropiche sono dovute ai processi di combustione incompleta di materiale organico e all'uso di olio combustibile, gas, carbone e legno nella produzione di energia e riscaldamento. Anche l'utilizzo dei vari carburanti produce una notevole quantità di queste sostanze. Le emissioni dovute al traffico stradale sono infatti una componente dominante nella emissione di IPA e di B(a)P nelle aree urbane.
Tipologia *primario*	E' un inquinante primario.
Permanenza spazio temporale	In genere gli idrocarburi policiclici aromatici presenti nell'aria possono degradarsi reagendo con la luce del sole e con altri composti chimici nel giro di qualche giorno o settimana; quelli di massa maggiore aderiscono al particolato aerodisperso. Per questa loro relativa stabilità gli IPA si possono riscontrare anche a grandi distanze in località remote e molto lontane dalle zone di produzione.
Effetti *salute*	Gli studi condotti sulla pericolosità degli IPA sembrano dimostrare che l'esposizione a concentrazioni significative di queste sostanze comporti vari danni a livello ematico, immunosoppressione e problemi al sistema polmonare; essendo dotate di effetto mutageno e pertanto cancerogeno l'organo legislativo ha stabilito obiettivi di qualità del tutto cautelativi per il benzo(a)pirene (peraltro l'unico IPA che finora è stato studiato approfonditamente).
Misura *GC da filtro PM_{10}*	La frazione fine del particolato (PM_{10}) contenuta in un volume noto di aria è raccolta su membrana in fibra di vetro o di quarzo; tale membrana è sottoposta ad estrazione con solvente e nell'estratto i singoli composti degli IPA sono quantificati mediante tecnica gascromatografica.
Situazione *stabile* 	L'andamento rileva una forte dipendenza stagionale e una situazione peggiore nelle stazioni non urbane rispetto a quelle urbane a causa del contributo ascrivibile all'uso del legno come combustibile. L'andamento nel corso degli anni rileva comunque un miglioramento.

Riferimenti normativi D.Lgs 155/2010	Periodo di mediazione temporale	Valore obiettivo(*)	Data di raggiungimento valore obiettivo
Benzo(a)pirene	Anno civile	1.0 ng/m^3	31 dicembre 2012

(*) valore riferito al tenore totale di Benzo(a)pirene presente nella frazione PM_{10} del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4.4 Natura e biodiversità

La biodiversità: cos'è

La varietà delle specie viventi animali e vegetali che si trovano sul nostro pianeta (E.Wilson, 1980)

L'espressione della complessità della vita in tutte le sue innumerevoli forme, includendo la varietà di organismi, il loro comportamento e la molteplicità delle possibili interazioni

Biodiversità specifica in Italia

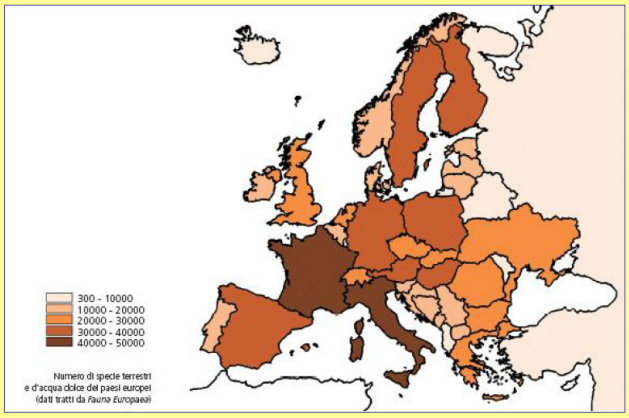
~ 63.000 specie

5.600 piante vascolari

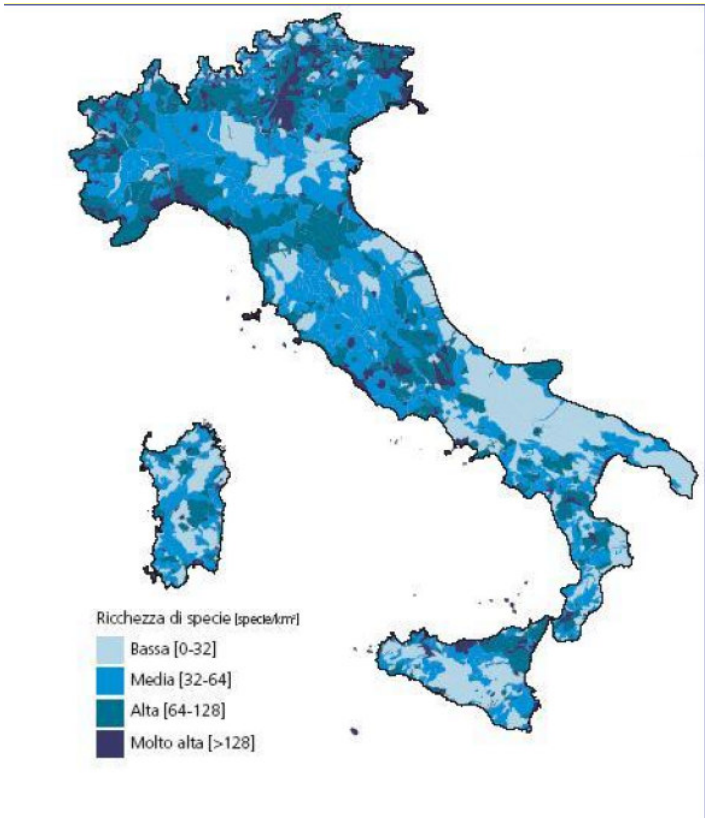
56.170 fauna invertebrata

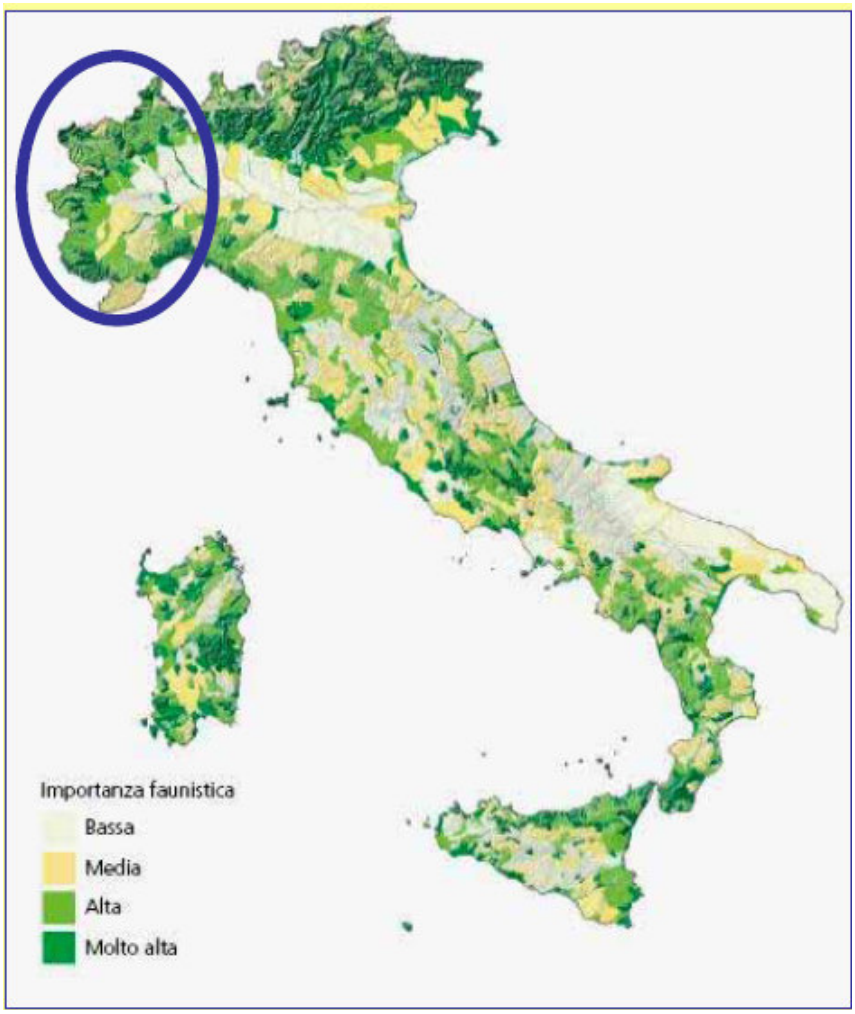
1.176 fauna vertebrata

Ricchezza di specie animali in Europa



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021





Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Agenda 2000 (o Agenda di Rio)

Conferenza ONU sui cambiamenti climatici di Rio de Janeiro del 5-14 giugno 1992

155 stati, 104 capi di stato



Le idee forti:

- ***Sviluppo sostenibile***
- ***Conservazione della biodiversità***

Le minacce alla biodiversità

- Distruzione e frammentazione degli habitat
- Colonizzazione di specie alloctone
- Innalzamento della temperatura del pianeta
- Esaurimento della fascia di ozono

Principali minacce alla biodiversità in Italia a livello di specie, habitat e paesaggio

- **cambio dell'uso del suolo, modificazioni e frammentazione degli habitat;**
- **cambiamenti nella concentrazione di CO2 CO, CH4, O3 e altri inquinanti nell'atmosfera e conseguenti cambiamenti climatici;**
- **inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso);**
- **eccessivo sfruttamento delle risorse naturali;**
- **conflitti sull'uso delle risorse naturali (produzione energetica, turismo, trasporti, espansione delle infrastrutture e delle conurbazioni);**
- **diffusione di specie aliene invasive**.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Obiettivi specifici per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità

1. approfondire la conoscenza sulla consistenza, le caratteristiche e lo stato di conservazione di habitat e specie, nonché sui fattori di minaccia diretti ed indiretti;
2. favorire la sostenibilità nell'utilizzo delle risorse naturali, ed introdurre l'applicazione dell'approccio ecosistemico e del principio di precauzione nella loro gestione;
3. garantire lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie, attraverso azioni di tutela e ove necessario di ripristino;
4. garantire la conservazione della connettività ecologica territoriale, anche mediante la prevenzione e la mitigazione degli impatti che i processi di frammentazione del territorio provocano su habitat e specie, ed il ripristino degli elementi necessari al suo funzionamento;
5. prevenire l'introduzione e l'invasione di specie alloctone, assicurare la rapida identificazione e rimozione dei nuclei di nuovo insediamento, attivare azioni coordinate di eradicazione e controllo per le specie già insediate nel territorio nazionale e di mitigazione degli impatti sulle specie e gli ecosistemi colpiti;
6. sviluppare l'integrazione dei diversi livelli di pianificazione del territorio per garantire il mantenimento del flusso dei servizi ecosistemici e la capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
7. impostare meccanismi partecipati per la pianificazione del paesaggio che poggino sulle caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità dei sistemi naturali presenti sul territorio.
8. realizzare un sistema di indicatori e descrittori in grado di produrre un sistema di monitoraggio ed early warning sulle minacce alla biodiversità.

Perché conservare la biodiversità?

Conservare intatta la varietà biologica sulla Terra è un **dovere morale**

La biodiversità è importante perché è un **patrimonio ambientale**:ecosistemi che si presentano in buona salute giocano un ruolo vitale nella gestione dell'ambiente – per esempio costituiscono uno strumento fondamentale per l'adattamento ai cambiamenti climatici

È una **priorità economica:** i beni e i servizi ecosistemici offrono una vasta gamma di benefici diretti e indiretti.

Politiche sulla Biodiversità

1) La biodiversità e i servizi ecosistemici – nostro capitale naturale – vanno preservati, valorizzati e, nella misura in cui è possibile farlo, restaurati nel loro intrinseco valore.
2) Il fine è quello di continuare a sostenere la prosperità economica e il nostro benessere e scongiurare cambiamenti catastrofici legati alla perdita della biodiversità.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Caratteri della biodiversità nel territorio di Barge

Vegetazione e flora

Superfici forestali ripartite per destinazione in ha (estratto)

DESTINAZIONE COMUNE	Protezione	Protezione Produzione	Produzione	Fruizione	Naturalistica	Evoluzione Libera	Totale
Barge	866	1.814	66	3	6	92	2.847

Dati di superficie desunti dalla Carta d'uso del suolo.(estratto)

Tipi di occupazione del suolo	BARGE
AL (Impianti per arboricoltura da legno)	*125*
AQ (Acque)	*68*
CB (Cespuglieti pascolabili)	*1*
CP (Cespuglieti)	*8*
CV (Coltivi abbandonati)	*0*
FV (Frutteti,vigneti,orti,giardini)	*514*
GR (Greti)	*0*
PB (Praterie non utilizzate)	*15*
PL (Praterie)	*256*
PR (Praterie rupicole)	*3*
PT (Prato- pascoli)	*82*
RM (Rocce,macereti,ghiacciai)	*3*
SE (Seminativi)	*3.982*
SF (Superfici forestali)	*2.847*
UI (Aree urbanizzate,infrastrutture)	*322*
TOTALE	***8.226***

Individuazione e caratterizzazione dei boschi secondo i Tipi forestali

Castagneti

Castagneto da frutto (CA10X)
Castagneto puro o misto a struttura irregolare (CA20X) e sue varianti
Castagneto puro o misto a struttura irregolare (CA20A)
Castagneto puro o misto a struttura irregolare var. con latifoglie d'invasione (CA20B)
Castagneto puro o misto a struttura irregolare var. con faggio (CA20C)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Castagneto ceduo a teucrium scorodonia (CA30X) e sue varianti

Querceti

Querceto di rovere a teucrium scorodonia (QV10X)
Querco – carpineto della bassa pianura a farnia e carpino bianco (QC10X)

Faggete
Faggete oligotrofiche (FA60X)
Faggete mesotrofiche (FA50X)

Acero - tiglio - frassineti
Acero - frassineto di forra (AF40X)
Acero - tiglio - frassineto d'invasione (AF50X)

Betuleti
Betuleto montano d'invasione (BS22X)

Lariceti
Lariceto su rodoreto – vaccinieto. Sott. arbustivo (LC11X)
Lariceto su rodoreto – vaccinieto. Sott. a prateria (LC12X)

Robinieti
Robinieto sott. antropogeno (RB11X)
Robinieto sott. di greto (RB13X)

Boscaglie
Boscaglie rupestri (BS80X)
Boscaglia di sorbo degli uccellatori. Sott. d'invasione

Alneti
Alneto di ontano nero (AN11X)
Alneto di ontano verde

Saliceti
Saliceto arbustivo di greto
Saliceto ripario di salice bianco

Corileti
Corileto. Sottotipo d'invasione

I boschi planiziali di Staffarda

La zona circostante l'Abbazia di Staffarda ricade sotto la tutela del Parco del Po, all'interno infatti sono incluse alcune aree forestali di particolare interesse naturalistico e selviculturale in quanto rappresentano gli ultimi lembi residui, anche se molto rimaneggiati, **dell'antica foresta planiziale padana.**
Le superfici coperte effettivamente da boschi risultano essere una minoranza (circa il 25% stimato per eccesso), altre colture arboree, quali pioppeti e strobeti, occupano circa il 14% dei terreni; la restante parte dell'area è interessata da colture agrarie suddivise in erbacee, mais e prati sfalciabili.
Le superfici boscate si possono suddividere in:

- ***bosco misto di latifoglie***
- ***strobeti***

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- ***pioppeti***
- ***popolamenti extrazonali: boschi di ripa e siepi***

TIPI FORESTALI

Querco-Carpineto della bassa pianura
Robinieto
Alneto di Ontano nero
Pioppeto d'invasione di Pioppo tremolo
Saliceto ripario di Salice bianco
Corileto
Arboricoltura da legno
Strobeto

Fauna ed ecosistemi.

Le risorgive della fascia fluviale del Po

INTERREG IIIA "ACQUA" - Parco del PO Cuneese

Dr.ssa Deandrea

I fontanili: cosa sono?

I fontanili sono sorgenti di pianura e si trovano essenzialmente in Pianura Padana.
È opportuno fare una distinzione tra i termini "fontanile" e "risorgiva".
La risorgiva è un affioramento naturale di acque sotterranee; il fontanile invece, è opera dell'uomo (Muscio, 2001), che scava in luogo idoneo a far affiorare l'acqua presente nel sottosuolo oppure per drenare terreni troppo umidi.
La peculiarità delle aree di risorgiva (Muscio, 2001), in particolare la temperatura delle acque, ed il fatto di essere circondate per larghi spazi da zone con caratteristiche completamente diverse, in generale piane alluvionali adibite ad uso agricolo fanno sì che le flore e le faune associate a questi ridotti habitat umidi siano del tutto uniche.

Censimento delle risorgive delle fascia fluviale del Po (estratto)

ID	NOME FOGLIO	CTR	Comune	Località	Nome fontanile	m.s.l.m.	Condizioni	Note
12	6IIISE	191060	Revello	Staffarda	Fontanazze	269	attivo\stagnan	Acqua molto stagnante,zona di testa con molta vegetazione,zona di asta acqua scorre molto lentamente e il canale scompare,forse per interramento artificiale

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

13	**67IIISE**	**191050**	**Barge**	**C.na Ludovica**		**272**	**scomparso**	**è stata costruita una nuova abitazione**
14	**67IIISE**	**191050**	**Barge**	**C.na Prevostural Chiappetti grossi**		**279**	**secco**	**zona con tante teste che si congiuongono in un unico canale,secco**

Studio di ecosistemi acquatici:torbiere ed aree umide

INTERREG IIIA "ACQUA" - Parco del PO Cuneese

Dr.ssa Picco

COMMENTI RELATIVI AD ALCUNE STAZIONI UMIDE PRESE IN ESAME (ESTRATTO)

CONFLUENZA GHIANDONE

Ghiandone, affluente del Po ricco di vegetazione acquatica grazie alle sue acque molto pulite, *èrappresentativo dell'ambiente 3260 con Ranunculus aquatilis, Callitriche stagnalis, Veronica beccabunga, Veronica anagallis-acquatica, Berula erecta Myriophyllum spicatum .*

UTMX 377260 **UTMY 4954972** **GPS IMPRECISIONE 1 32T ED50** **COD Rilievo STPI100341** **Data 05-04-2005** **Progetto AQUA** **Scheda 029 Rilevatore Picco** **Comune non rilevato** **Fascia Fluviale del Po Tratto PIAN DEL RE-CASALGRASSO** **Staffarda, confluenza Po - Ghiandone 254 m s.l.m.** **Esposizione Incl 0** **Fiumi planiziali** **Corso d'acqua di pianura**	**Specie presenti** **Salix alba L.** **Chrysosplenium alternifolium L.** **Urtica dioica L.** **Reynoutria japonica Houtt.** **Sambucus nigra L.** **Nasturtium officinale R. Br.** **Galium aparine L.** **Humulus lupulus L.** **Veronica anagallis-aquatica L.** **Myriophyllum spicatum L.** **Lythrum salicaria L.** **Cyperus glomeratus L.** **Alisma plantago-aquatica L.** **Lemna minor L.** **Saponaria officinalis L.** **Bidens tripartita L.** **Rubus hirtus W. et K.** **Callitriche stagnalis Scop.** **Ranunculus aquatilis L.** **Polygonum lapathifolium L.** **Polygonum persicaria L.** **Juncus effusus L.**

BOSCHI UMIDI DI STAFFARDA CON CANALI

Per lo più pochi esemplari di Quercus robur, Fraxinus excelsior e Ulmus minor, ricordano la

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

presenza di antichi "Boschi misti ripari dei grandi fiumi di pianura"(91F0). Sono presenti, sparsi presso zone di risorgiva e lungo i canali, piccoli canneti con Phragmites australis. Segue un rilievo eseguito in un tratto particolarmente umido.

UTMX 375847 **UTMY 4952236** **GPS IMPRECISIONE 1 32T ED50** **COD Rilievo STPI100357** **Data 06-04-2005** **Progetto AQUA** **Sceda 045 Rilevatore Picco** **Comune Revello** **Fascia Fluviale del Po Tratto PIAN DEL RE-CASALGRASSO** **Staffarda, lungo Rio Leasso 265 m s.l.m.** **Boschi ripari e boschi umidi** **Pianura alluvionale principale**	**Specie presenti**
	Caltha palustris L.
	Pulmonaria officinalis L.
	Convallaria majalis L.
	Geum urbanum L.
	Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.
	Nasturtium officinale R. Br.
	Anemone nemorosa L.
	Equisetum telmateja Ehrh.
	Polygonatum multiflorum (L.) All.
	Quercus robur L.
	Alnus glutinosa (L.) Gaertner
	Corylus avellana L.
	Robinia pseudoacacia L.

Censimento dei siti riproduttivi di anfibi

INTERREG IIIA "ACQUA" - Parco del PO Cuneese
Relazione finale marzo 2006 - Dr.S.Doglio e Dr D. Seglie



Figura 1 – L'area di studio: il tratto Cuneese del Parco della Fascia Fluviale del Po.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Triturus carnifex (Laurenti, 1768) – **Tritone crestato italiano**





Triturus vulgaris meridionalis (Boulenger, 1882) – **Tritone punteggiato Italiano**





Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – **Rospo comune**





Hyla intermedia (Boulenger, 1882) – **Raganella italiana**





Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Rana dalmatina (Fitzinger in Bonaparte, 1838) – **Rana dalmatica**





Rana temporaria (Linnaeus, 1758) – **Rana tempora ria**





Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Rana lessonae (Camerano, 1882) – **Rana di Lessona**

Rana klepton *esculenta* (Linnaeus, 1758) – **Rana esculenta**





Studio degli uccelli del Parco Fluviale del PO

	SPECIE	2007	2008	2009
1	Airone bianco maggiore	x	x	x
2	Airone cenerino	x	x	x
3	Albanella minore	x		x
4	Allocco	x		
5	Allodola	x	x	x
6	Alzavola	x	x	
7	Assiolo			x
8	Astore	x		x
9	Averla piccola	x		x
10	Balestruccio	x	x	x
11	Balia nera	x	x	x
12	Ballerina bianca	x	x	x
13	Ballerina gialla	x		x
14	Beccafico	x		x
15	Biancone	x		
16	Bigiarella	x		x
17	Canapino	x	x	x
18	Cannaiola		x	x
19	Cannaiola verdognola			x
20	Capinera	x	x	x
21	Cardellino	x	x	x
22	Cavaliere d'italia	x		
23	Cesena	x	x	x

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

24	Cicogna nera	x		
25	Cincia bigia	x	x	x
26	Cinciallegra	x	x	x
27	Cinciarella	x	x	x
28	Civetta	x	x	x
29	Codibugnolo	x	x	x
30	Codirosso	x		x
31	Codirosso spazzacamino	x	x	x
32	Colombaccio	x	x	x
33	Colombella		x	x
34	Cormorano	x	x	x
35	Cornacchia grigia	x	x	x
36	Cornacchia nera	x	x	x
37	Corriere piccolo	x	x	
38	Corvo imperiale	x	x	
39	Cuculo		x	x
40	Cutrettola		x	x
41	Fagiano	x	x	
42	Falco di palude		x	
43	Falco pecchiaiolo	x		
44	Falco pellegrino	x	x	
45	Falco pescatore	x		
46	Fiorrancino	x	x	x
47	Folaga		x	
48	Fringuello	x	x	x
49	Gabbiano comune	x		
50	Gabbiano reale med.	x		
51	Gallinella d'acqua	x	x	x
52	Garzetta	x	x	x
53	Gazza	x	x	x
54	Germano reale	x	x	x
55	Gheppio	x	x	x
56	Giandaia	x	x	x
57	Gruccione	x	x	x
58	Gufo	x		
59	Lodolaio	x		
60	Lucherino	x	x	x
61	Luì grosso		x	x
62	Luì piccolo	x	x	x
63	Martin pescatore	x	x	x
64	Marzaiola	x		
65	Merlo	x	x	x
66	Miglirino di palude	x	x	x
67	Nibbio bruno		x	x
68	Nitticora	x	x	x
69	Oca selvatica	x		
70	Pantana		x	
71	Passera d'Italia	x	x	x
72	Passera mattugia	x	x	x
73	Passera scopaiola	x	x	x
74	Pavoncella	x	x	
75	Pettirosso	x	x	x
76	Picchio muratore	x		
77	Picchio rosso maggiore	x	x	x
78	Picchio verde	x	x	x

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

79	**Pigliamosche**			x
80	**Piovanello pancianera**		x	
81	**Piro piro culbianco**	x	x	
82	**Piro piro piccolo**	x	x	x
83	**Pispola**	x		
84	**Poiana**	x	x	x
85	**Quaglia**	x		
86	**Regolo**	x	x	x
87	**Rigogolo**	x	x	x
88	**Rondine**	x	x	x
89	**Rondone**	x	x	x
90	**Rondone maggiore**	x	x	x
91	**Saltimpalo**	x		
92	**Scricciolo**	x	x	x
93	**Sparviere**	x	x	x
94	**Spioncello**	x	x	x
95	**Sterna**	x		
96	**Sterpazzola**	x	x	x
97	**Storno**	x	x	x
98	**Strillozzo**	x		
99	**Taccola**	x	x	x
100	**Tarabusino**	x		
101	**Topino**	x	x	x
102	**Tordo bottaccio**	x	x	x
103	**Tortora**	x	x	x
104	**Tortora orientale dal collare**	x	x	x
105	**Upupa**	x	x	
106	**Usignolo**	x	x	x
107	**Verdone**		x	x
108	**Zigolo muciatto**	x	x	x

4.5 *Popolazione e salute umana*

4.5.1 Popolazione

Indici demografici

Popolazione totale P

Numero nati per anno N

Numero morti per anno M

Numero immigrati per anno I

Numero emigrati per anno E

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Sn = N-M = saldo naturale

Sm = I – E = saldo migratorio

Sd = Sn + Sm = saldo totale demografico

Si hanno inoltre i seguenti indicatori sintetici :

t_n = N/P = tasso di natalità

t_m = M/P = tasso di mortalità

Indici sintetici composizione della popolazione

$\mathbf{q_f}$ = $\mathbf{N/F_f}$ = quoziente di fecondità

dove :

N = numero nati

$\mathbf{F_f}$ = numero delle donne in età feconda (età compresa tra 15 e 49 anni)

$\mathbf{D_{0-2}}$ = (bambini in età compresa tra 0 e 2 anni)

$\mathbf{D_{3-5}}$ = domanda scolastica scuola materna (bambini in età compresa tra 3 e 5 anni)

$\mathbf{D_{6-10}}$ = domanda scolastica scuola elementare (bambini in età compresa tra 6 e 10 anni)

$\mathbf{D_{11-13}}$ = domanda scolastica scuola media di 1° grado (ragazzi in età compresa tra 11 e 13 anni)

$\mathbf{P_{16-65}}$ = popolazione in età lavorativa

Iv = $\mathbf{P_{65-w}/\ P_{0-14}}$ indice di vecchiaia (rapporto tra la popolazione > 65 anni e quella < di 15 anni)

Rm = **Mas/P** = rapporto di mascolinità

Rf = **F/P** = rapporto di femminilità

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Tabella – Movimento demografico

Anno	Popolazione P	Nati N	Morti M	Saldo naturale S_n=N-M	Tasso di natalità t_n= N/P	Tasso di mortalità t_m = M/P	Immigrati I	Emigrati E	Saldo migratorio S_m = I - E	Saldo totale demografico S_d= S_n +S_m
2009	7.826	66	96	- 30	0,0084	0,0123	312	213	+ 99	+ 69
2008	7.757	87	94	-7	0,0112	0,0121	334	216	+118	+111
2007	7.646	66	92	-26	0,0086	0,0120	248	194	+54	+28
2006	7.618	69	109	-40	0,0091	0,0143	266	232	+34	-6
2005	7.624	80	79	+1	0,0104	0,0104	246	194	+52	+53
2004	7.571	64	72	-8	0,0084	0,0095	334	159	+175	+167
2003	7.404	76	94	-18	0,0103	0,0127	323	212	+111	+93
2002	7.274	61	95	-34	0,0084	0,0131	299	218	+81	+47
2001	7.226	60	84	-24	0,0083	0,0116	227	158	+69	+45
2000	7.157	74	104	-30	0,0103	0,0145	205	135	+70	+40
1999	7.117	57	105	-48	0,0080	0,0147	212	150	+62	+14

Tabella – Composizione della popolazione per sesso

Anno	Popolazione P	Maschi Mas	Femmine F	Rapporto di mascolinità Rm = Mas/P	Rapporto di femminilità Rf = F/P
2009	7.826	3.913	3.913	0,500	0,500
2008	7.757	3.895	3.862	0,502	0,498
2007	7.646	3.820	3.826	0,499	0,501
2006	7.618	3.801	3.817	0,499	0,501
2005	7.624	3.819	3.805	0,501	0,499
2004	7.571	3.791	3.780	0,501	0,499
2003	7.404	3.710	3.694	0,501	0,499
2002	7.274	3.626	3.648	0,498	0,502
2001	7.226	3.593	3.633	0,497	0,503
2000	7.157	3.559	3.598	0,497	0,503
1999	7.117	3.525	3.592	0,495	0,505

Tabella – Quoziente di fecondità e popolazione infantile

Anno	Nati N	Numero donne in età feconda F_f	Quoziente di fecondità q_f = N/F_f	Popolazione in età compresa tra 0 e 2 anni P_{0-2}

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

2009	**66**	**1.786**	**0,037**	**232**
2008	**87**	**1.725**	**0,050**	**224**
2007	**66**	**1.688**	**0,039**	**213**
2006	**69**	**1.686**	**0,041**	**210**
2005	**80**	**1.669**	**0,048**	**216**
2004	**64**	**1.677**	**0,038**	**198**
2003	**76**	**1.655**	**0,046**	**187**
2002	**61**	**1.631**	**0,037**	**197**
2001	**60**	**1.635**	**0,037**	**190**
2000	**74**	**1.655**	**0,045**	**187**
1999	**57**	**1.622**	**0,035**	**167**

Tabella – Composizione anagrafica della popolazione

Anno	**Popolazione in età compresa tra 3 e 5 anni D_{3-5}**	**Popolazione in età compresa tra 6 e 10 anni D_{6-10}**	**Popolazione in età compresa tra 11 e 13 anni D_{11-13}**	**Popolazione in età compresa tra 0 e 14 anni P_{0-14}**	**Popolazione in età lavorativa P_{16-65}**	**Popolazione in età > di 65 anni $P_{65-\omega}$**	**Indice di vecchiaia $I_V=P_{65\omega}/P_{0-14}$**
2009	**214**	**355**	**193**	**1.073**	**5.114**	**1.563**	**1,456**
2008	**218**	**341**	**204**	**1.058**	**5.070**	**1.554**	**1,469**
2007	**200**	**334**	**205**	**1.032**	**5.009**	**1.530**	**1,483**
2006	**200**	**338**	**211**	**1.035**	**4.989**	**1.522**	**1,470**
2005	**212**	**329**	**202**	**1.024**	**4.940**	**1.540**	**1,504**
2004	**207**	**318**	**202**	**1.009**	**4.929**	**1.525**	**1,511**
2003	**198**	**309**	**207**	**967**	**4.864**	**1.482**	**1,532**
2002	**186**	**317**	**204**	**975**	**4.809**	**1.454**	**1,491**
2001	**173**	**316**	**201**	**942**	**4.800**	**1.456**	**1,546**
2000	**185**	**313**	**184**	**945**	**4.744**	**1.444**	**1,528**
1999	**173**	**316**	**202**	**913**	**4.723**	**1.430**	**1,566**

4.5.2 Salute umana

Le relazioni tra ambiente e salute

L'ambiente in cui una popolazione vive, riveste un ruolo importante nel determinare le sue condizioni di salute.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Secondo un rapporto dell'OMS del 1999 i fattori di rischio ambientale per i quali sono disponibili dati di esposizione e di effetto di buona qualità,sono stimati essere responsabili di circa il 5% delle malattie in Europa.
Le cause ambientali di tale incidenza sono rappresentate principalmente da :

- **inquinamento atmosferico;**
- **inquinamento delle acque potabili**
- **inquinamento da rumore**
- **inquinamento elettromagnetico**

L'inquinamento atmosferico e le patologie

Patologia	**Parametri ambientali e climatici**
Malattie infettive	Contaminazione delle matrici : acqua,aria e della catena alimentare
	Cambiamenti climatici bruschi e repentini
Tumori	Fumo (attivo e passivo)
	Pesticidi
	Amianto
	Tossine naturali
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
	Metalli (Cadmio,Cromo)
	Radiazione (solare)
Malattie cardiovascolari	Fumo (attivo e passivo)
	Monossido di carbonio (CO)
	Piombo
	Particolato ,atmosferico inalabile
	Alimenti ricchi di colesterolo
Malattie respiratorie	Fumo (attivo e passivo)
	Biossido di zolfo (SO_2)
	Biossido di azoto (NO_2)
	Particolato ,atmosferico inalabile
	Spore fungine
	Pollini
	Deiezioni animali (uccelli)
	Umidità ambienti confinati
Malattie della pelle	Metalli (Nichel)
	Pesticidi
	Alimenti (allergizzanti)
Disfunzioni riproduttive	Bifenili policlorinati (PCB)
	DDT
	Cadmio
	Ftalati e altre materie plastiche
	Disruttori endocrini
Malattie del sistema nervoso	Piombo
	PCB
	Metilmercurio
	Manganese
	Alluminio
	Solventi clorurati

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Organofosfati

Sistema immunitario Radiazioni UVB
Pesticidi

L'inquinamento delle acque

La contaminazione delle acque può essere ricondotta a tre principali classi di inquinanti :

- *biologici : virus,batteri,protozoi e alghe;*
- *chimici : composti organici e inorganici;*
- *fisici : radionuclidi e inquinamento termico.*

L'inquinamento acustico

Il rumore, inteso come suono con influenza negativa sul benessere fisico e psichico dell' individuo rappresenta uno dei più diffusi fattori di nocività dell'ambiente in cui l'uomo vive e lavora.
Il costante aumento dell'urbanizzazione, con conseguente aumento dei mezzi circolanti e il ricorso sempre più spinto all'automazione delle attività, ha portato a rilevare, negli ultimi 20 anni, livelli di rumorosità sempre crescenti.
L'indice di rumore più usato è quello equivalente diurno, ma in alcuni casi è stato usato il livello equivalente su 24 ore. Le percentuali sono cumulative e non sommabili (ad esempio la percentuale di persone esposte a più di 55 dB(A) comprende la percentuale di persone esposte a più di 60 dB(A) ecc.).

Effetti del rumore sull'uomo.

Allo stato attuale, possiamo individuare diversi tipi di effetti sull'uomo attribuibili al rumore e schematizzabili nel seguente modo:

Danni di tipo specifico: danno uditivo; danno vestibolare;
Danni di tipo non specifico: azione sul sistema nervoso; azione sul sistema endocrino; azione sulla psiche; azione psicosomatica su organi bersaglio;
Effetti psico-sociali: disturbo soggettivo; effetti sulle relazioni sociali.

Gli effetti del rumore sulla salute

sotto i 35 dB	Prolungamento tempo di addormentamento di 20 min
sotto i 40 dB	1) Diminuzione capacità psicomotorie ed intellettuali (studio, concentrazione, operatività, memorizzazione). 2) Sensazione di affaticamento 3) Rallentamento tempo stimolo-risposta (molto pericoloso quando si è alla guida) 4) Interferenze sulla percezione della parola o "effetto mascheramento" (Speak Interference Level) [particolarmente grave all'interno delle aule scolastiche]
sotto i 45 dB	1) Prolungamento tempo di addormentamento di 30 min. 2) Risveglio di bambini piccoli 3) Aumento casi psichiatrici

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4) Aumento dell'ansia
5) Aggravamento stati depressivi

sotto i 50 dB

1) Risveglio dell'adulto e riduzione del sonno REM
2) Induzione a chiudere le finestre
3) Disagi sulla normale vita di relazione dell'individuo
4) Aumento insorgenza di disfonia e dislessia
5) Interferenze sulla formazione e lo sviluppo mentale dei bambini (1-7anni), apprendimento ritardato e tendenza alla mancanza di iniziativa
6) Effetti antisociali
7) Aumento dell'aggressività

sotto i 60 dB

1) Disturbi Psicosomatici
   a) Sistema cardiovascolare Modifiche dell'ECG, Ipertensione, Tachiaritmia, Vasocostrizione perif.
   b) Apparato digerente : Aumento della motilità, Fenomeni spastici,
   c) Apparato respiratorio : Laringopatie e rinopatie, ecc.
   d) Apparato visivo : Restringimento del campo visivo, Disturbi dell'accomodazione, ecc.
   e) Apparato riproduttivo :Riduzione della prolificità, della libido, del peso dei neonati
2) Reazione di orientamento (R.O.)
3) Reazione di adattamento (R.A.)

sotto i 65 dB

1) Aumento consumo di tranquillanti
2) Si ricorre più frequentemente alla consulenza di uno psicologo o di uno psichiatra
3) Aumento 20% rischio d'infarto
4) Aumento adrenalina nel sangue
5) Risposte ipertensive-angiospastiche
6) Risposta di stress
7) Reazioni immunodepressive
8) Aumento colesterolemia

Esposizione a campi elettrici,magnetici ed elettromagnetici

Normativa nazionale

La prima norma generale emanata in merito alla protezione dall'esposizione a campi elettromagnetici è stata la ***Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici***". Suo obiettivo è "assicurare la tutela della salute dei lavoratori,delle lavoratrici e della popolazione, dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici,magnetici e elettromagnetici" e "assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi". Essa definisce i concetti di limite di esposizione, valore di attenzione e obiettivo di qualità,demandando a successivi decreti attuativi la determinazione dei valori numerici.

I valori numerici dei limiti per la popolazione vengono fissati da due decreti attuativi, uno riferito alla protezione da campi elettrici e magnetici a 50 Hz generati dagli elettrodotti, l'altro riferito alla protezione dai campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (DPCM 08/07/2003). Tali valori sono riportati nelle tabelle 1 e 2.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Tab 1 Limiti fissati dalla normativa vigente per gli elettrodotti

Limiti di esposizione (art.3 comma 1)

Induzionemagnetica (μT)	Campo elettrico (V/m)
100	**5000**

Valori di attenzione (art. 3 comma 2)

Induzione magnetica (μT)
10

Obiettivi di qualità (art. 4)

Induzione magnetica (μT)
3

Tab.2 Limiti fissati dalla normativa per le sorgenti per telecomunicazioni

Limiti di esposizione (art.3 comma 1)

Intervallo di frequenza	Campo elettrico (V/m)	Campo magnetico (A/m)
100 kHz-3 MHz	60	0,2
3 MHz – 3 GHz	20	0,05
3 GHz – 300 GHz	40	0,1

Valori di attenzione (art.3 comma 2)

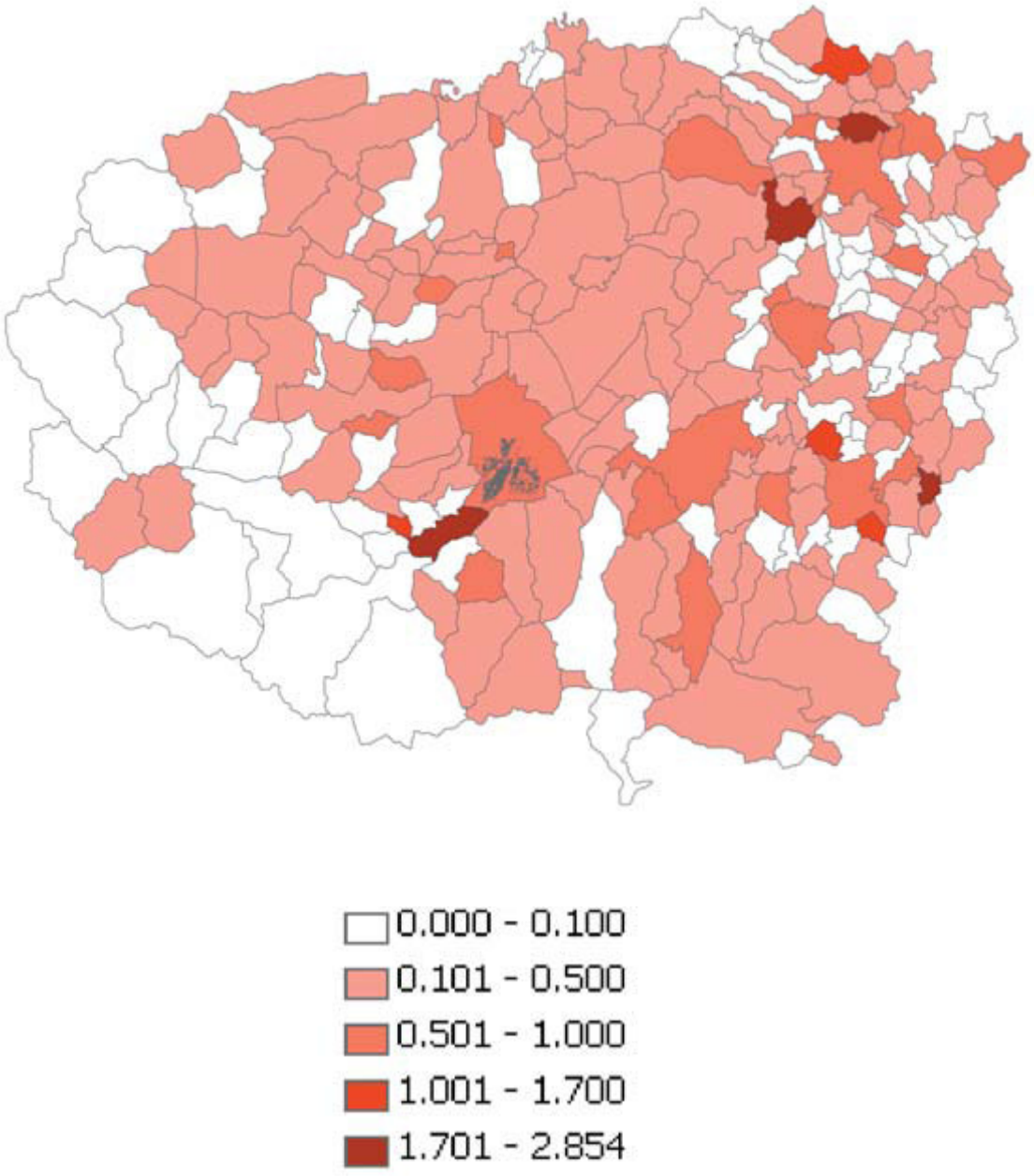
Intervallo di frequenza	Campo elettrico (V/m)	Campo magnetico (A/m)
100 kHz -300 GHz	6	0,016

Obiettivi di qualità (art.4)

Intervallo di frequenza	Campo elettrico (V/m)	Campo magnetico (A/m)
100 kHz – 300 GHz	6	0,016

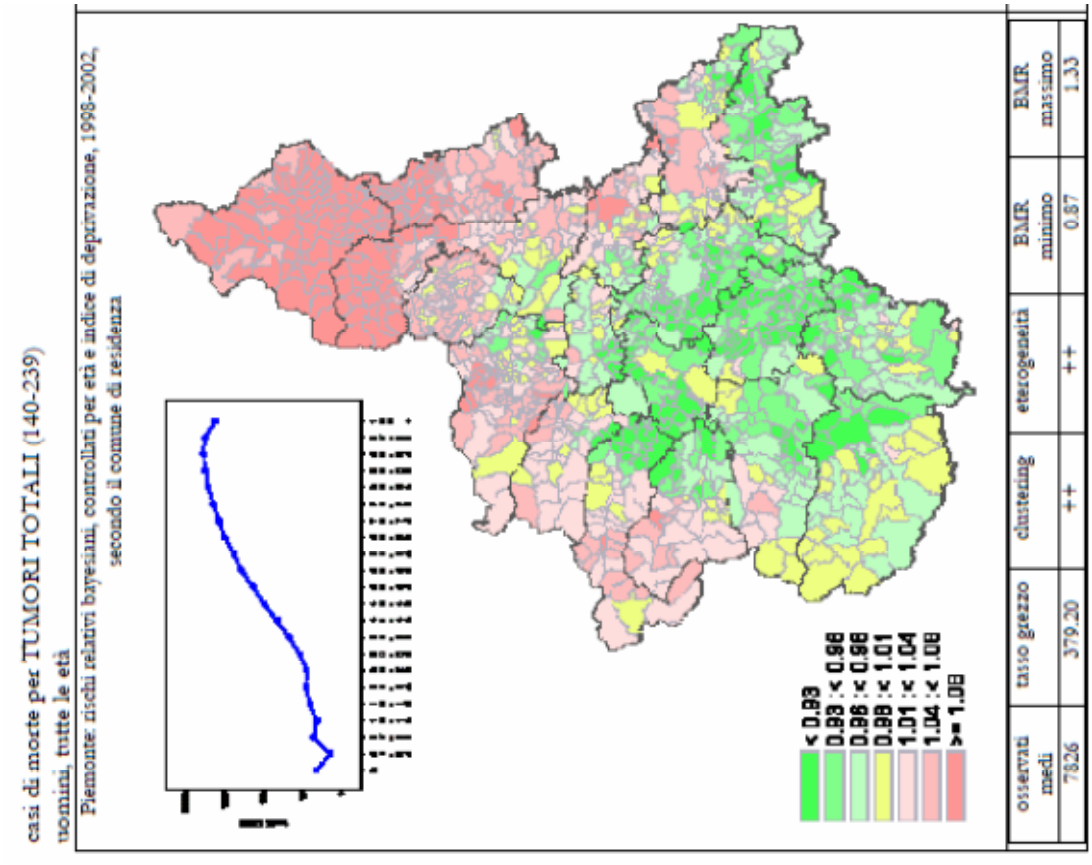
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

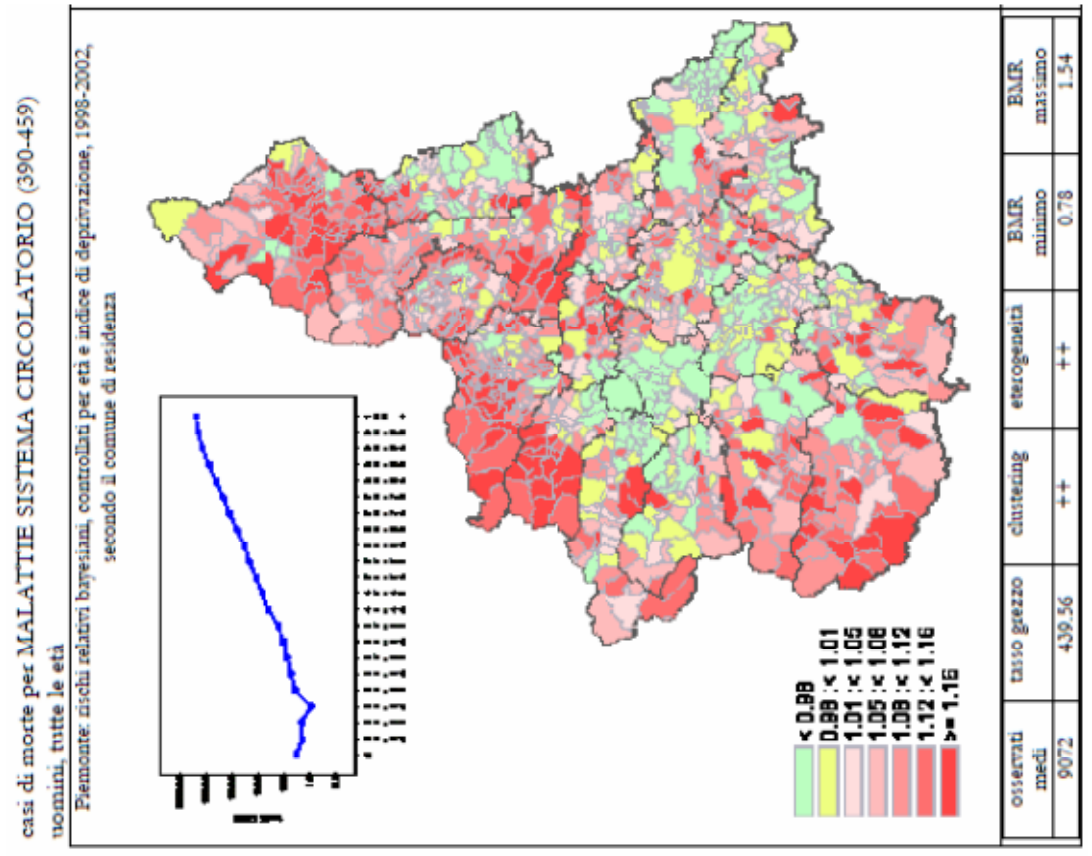
PROVINCIA DI CUNEO
Densità di impianti di telecomunicazioni



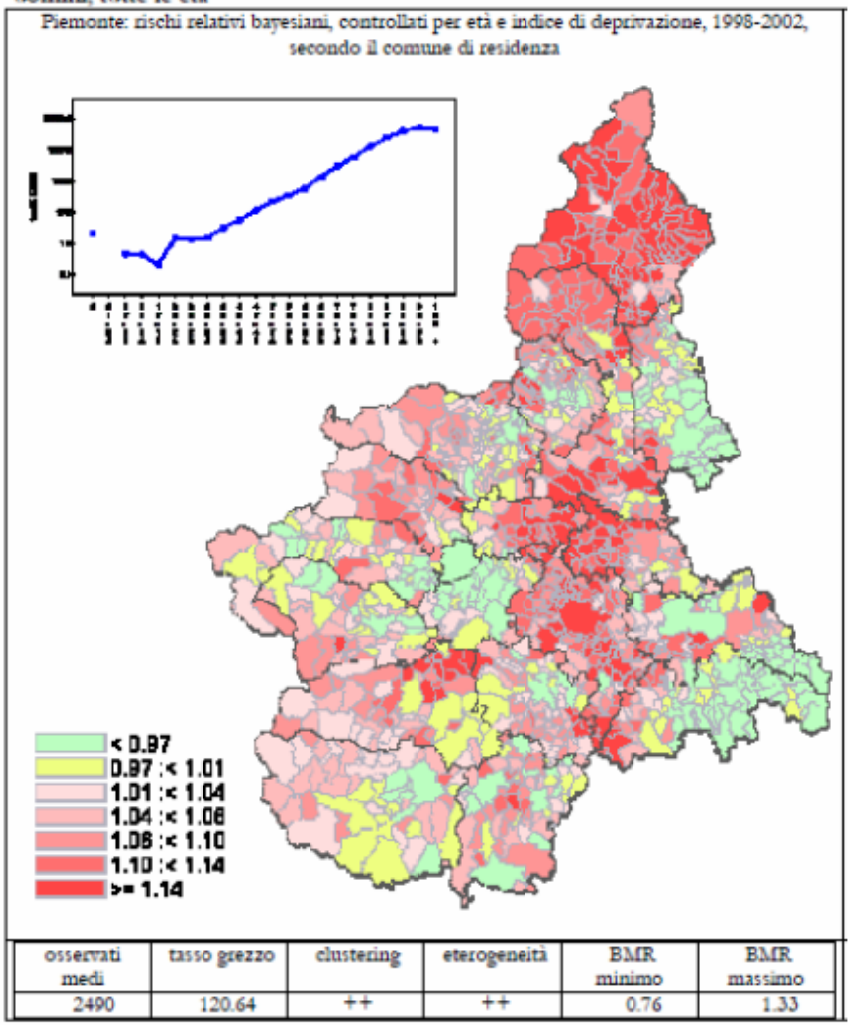
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

MAPPE DI MORTALITÀ IN PIEMONTE
ANNI 1998-2002
(estratto dall'atlante delle patologie ambientali – ARPA Piemonte)



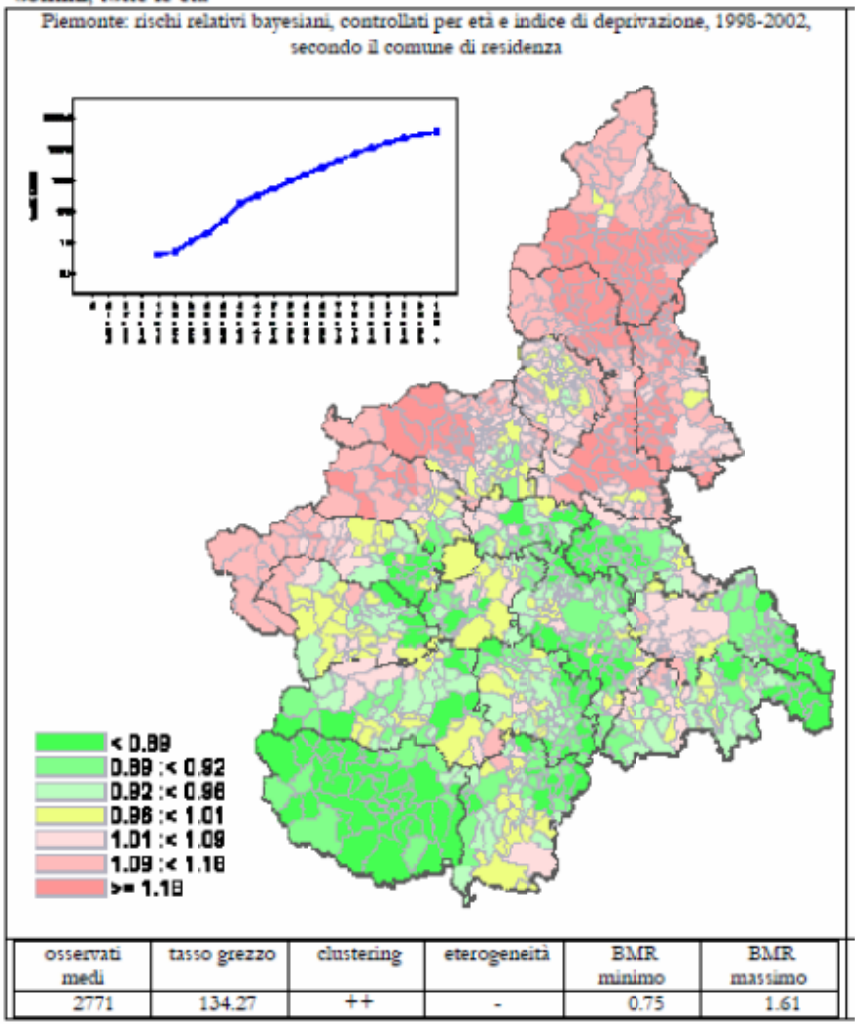


casi di morte per MALATTIE CEREBROVASCOLARI (430-438)
uomini, tutte le età



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
2490	120.64	++	++	0.76	1.33

casi di morte per INFARTO (410-414)
uomini, tutte le età

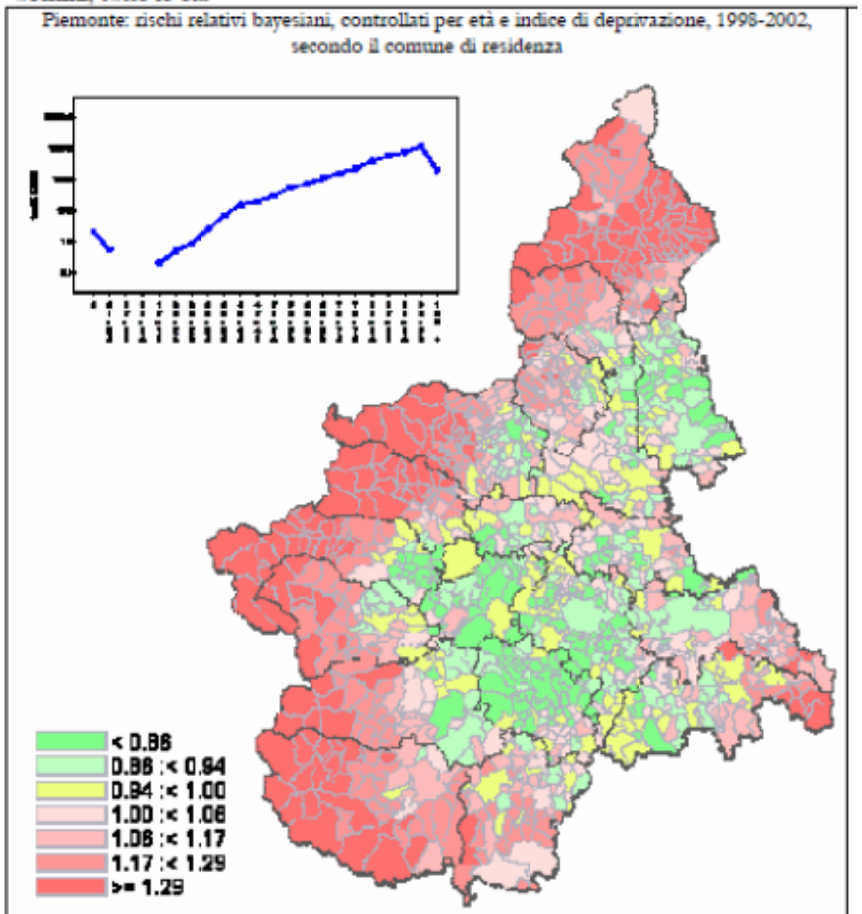


osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
2771	134.27	++	-	0.75	1.61

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

casi di morte per MALATTIE APPARATO DIGERENTE (520-579)
uomini, tutte le età

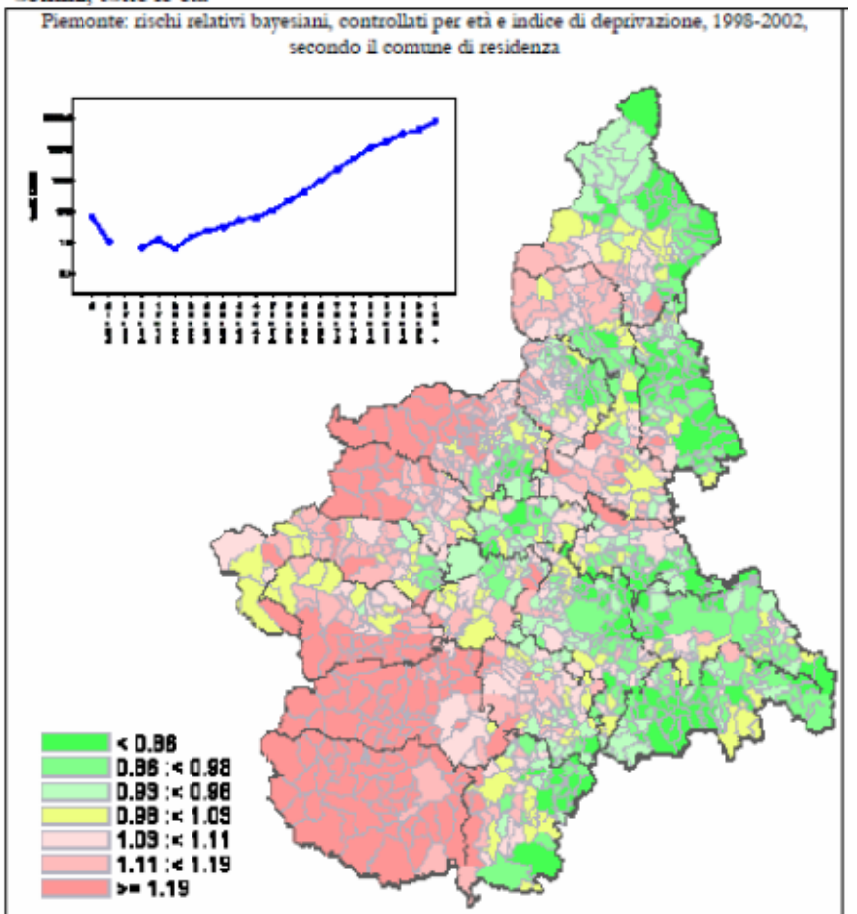
Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
1075	52.10	++	++	0.76	1.73

casi di morte per MALATTIE APPARATO RESPIRATORIO (460-519)
uomini, tutte le età

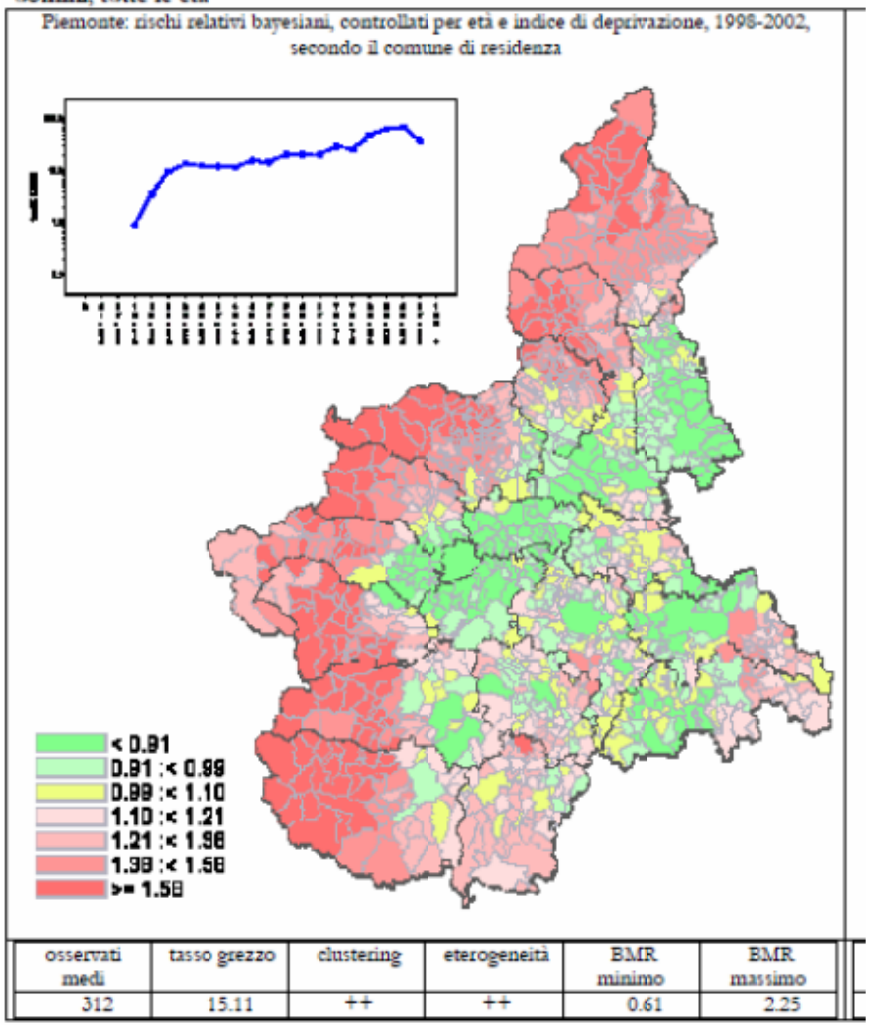
Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
1926	93.30	++	-	0.63	1.70

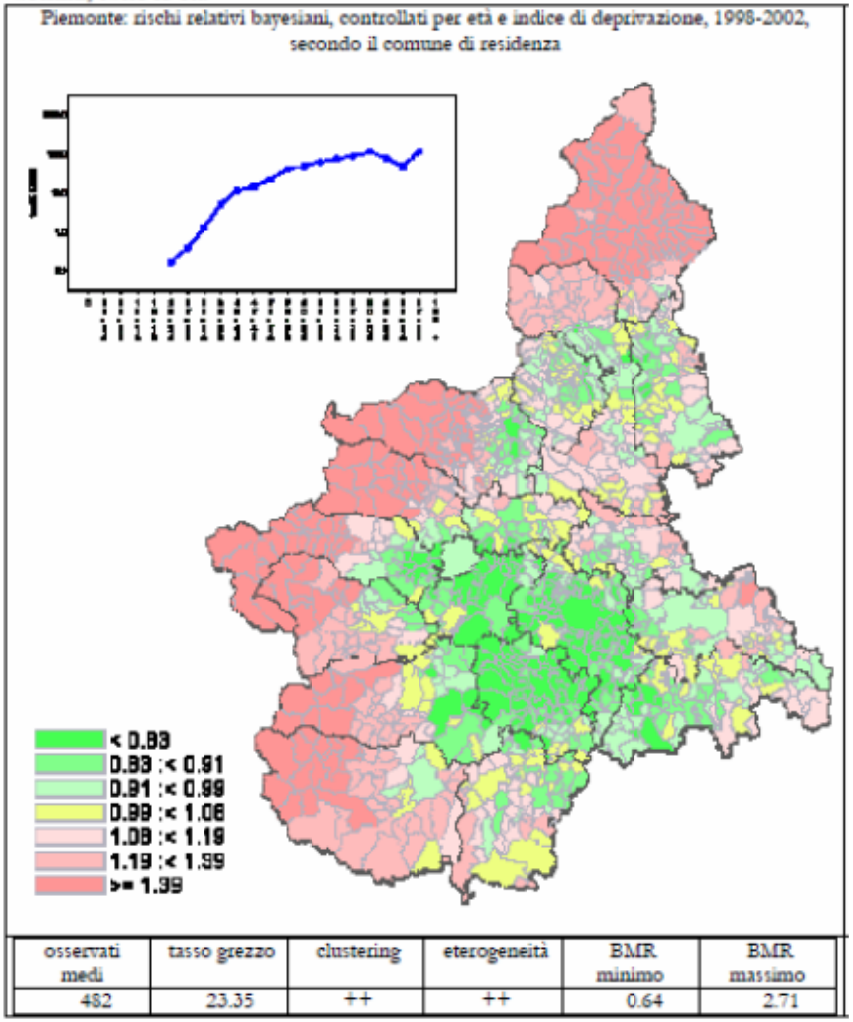
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

casi di morte per SUICIDI (causa esterna 950-959)
uomini, tutte le età



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
312	15.11	++	++	0.61	2.25

casi di morte per CIRROSI EPATICA (571)
uomini, tutte le età

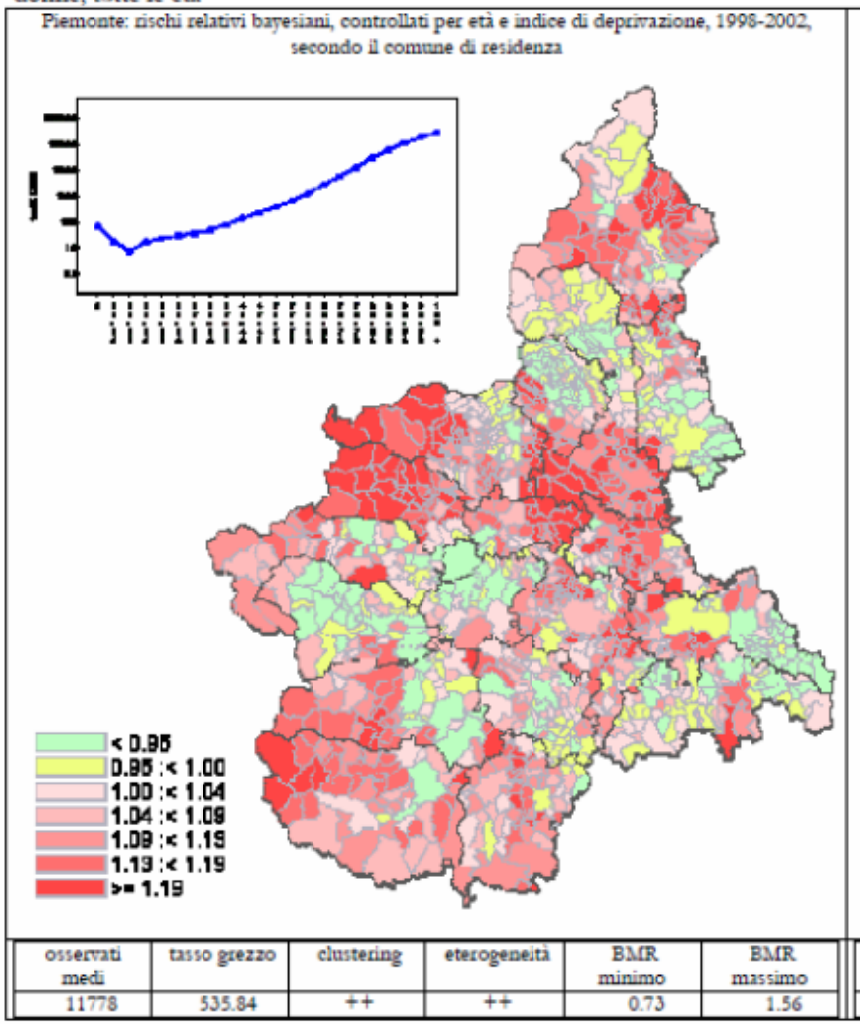


osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
482	23.35	++	++	0.64	2.71

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

casi di morte per MALATTIE SISTEMA CIRCOLATORIO (390-459)
donne, tutte le età

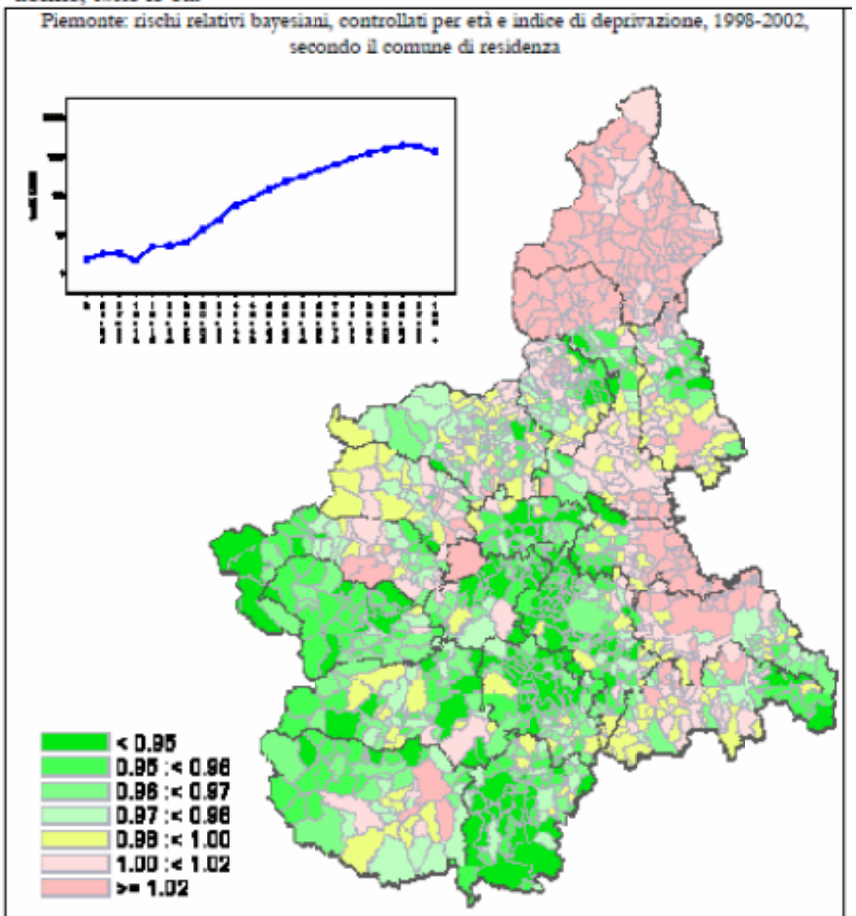
Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
11778	535.84	++	++	0.73	1.56

casi di morte per TUMORI TOTALI (140-239)
donne, tutte le età

Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza

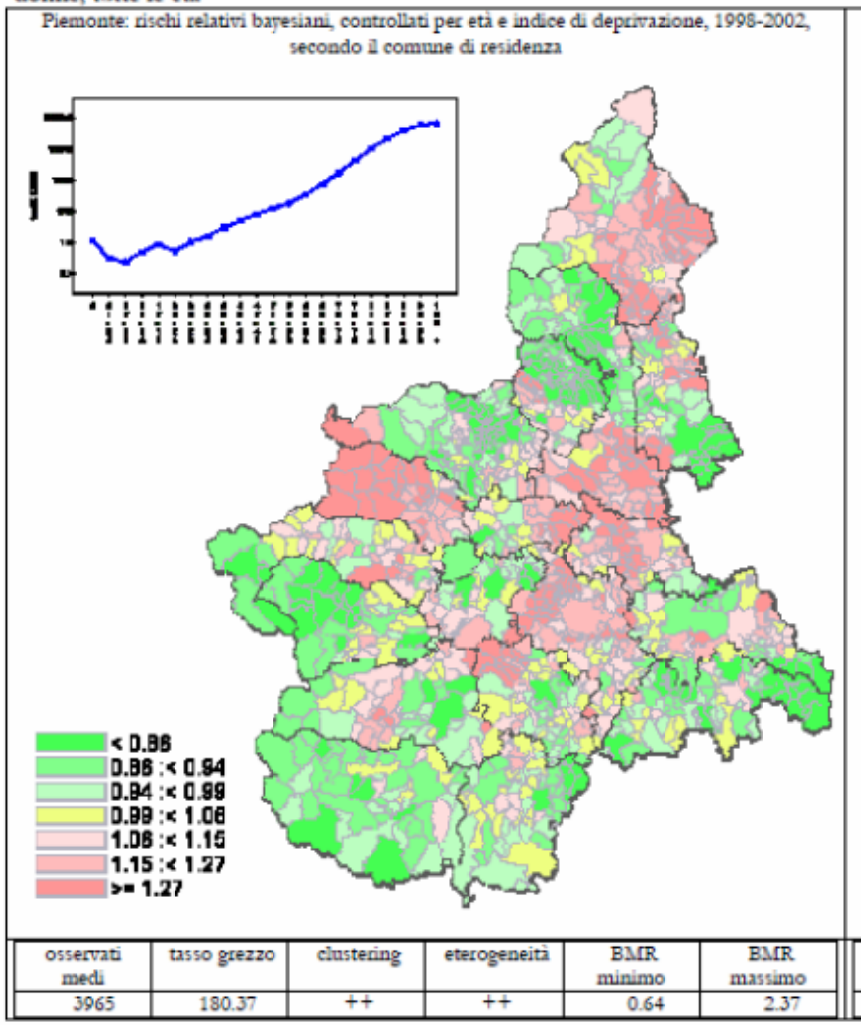


osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
5997	272.84	++	++	0.90	1.13

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

casi di morte per MALATTIE CEREBROVASCOLARI (430-438)
donne, tutte le età

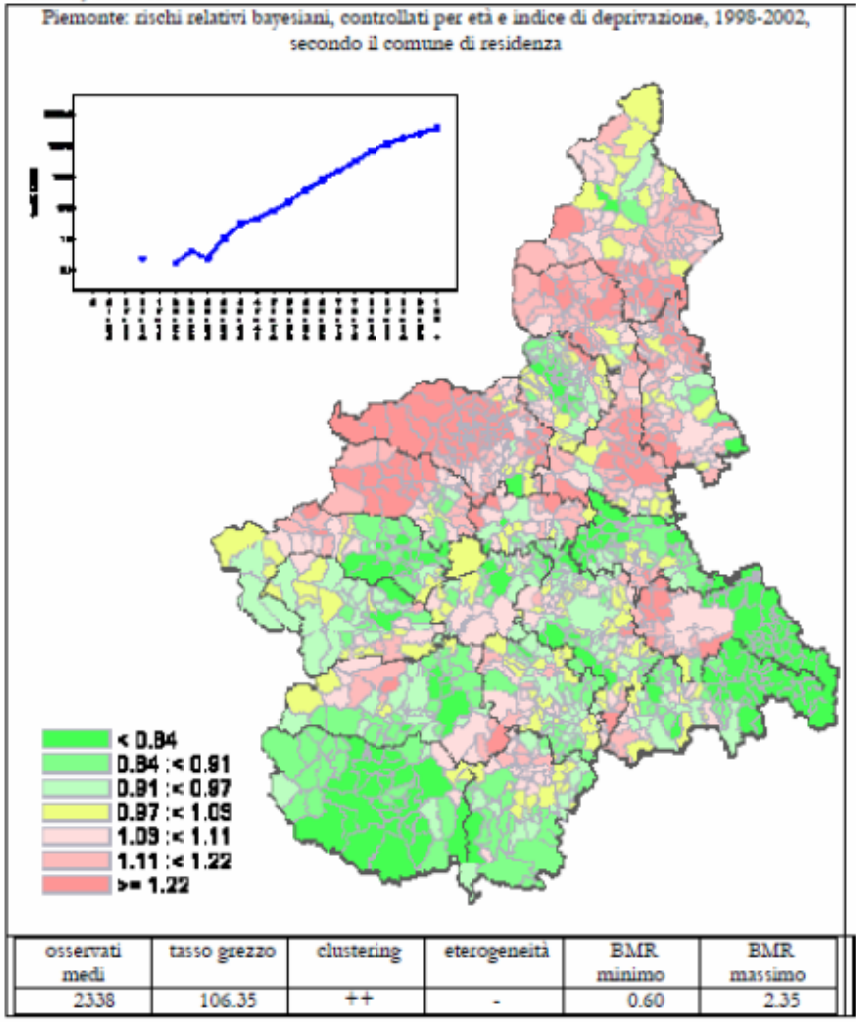
Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
3965	180.37	++	++	0.64	2.37

casi di morte per INFARTO (410-414)
donne, tutte le età

Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza

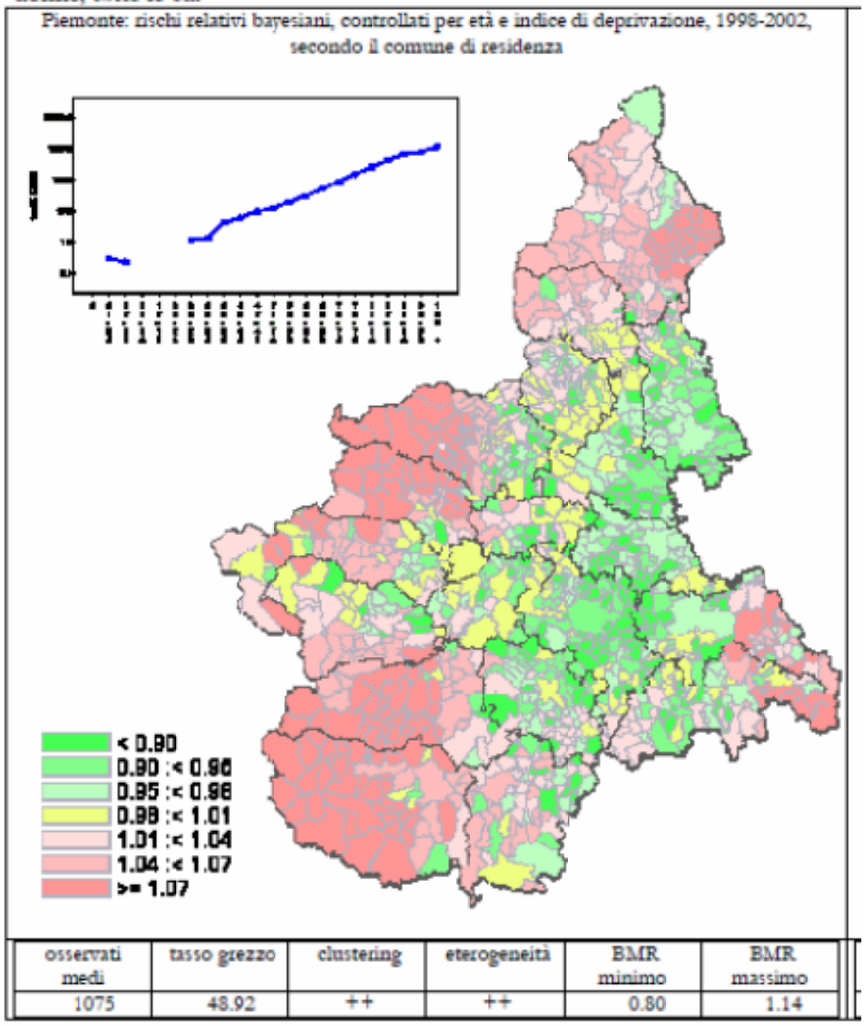


osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
2338	106.35	++	-	0.60	2.35

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

casi di morte per MALATTIE APPARATO DIGERENTE (520-579)
donne, tutte le età

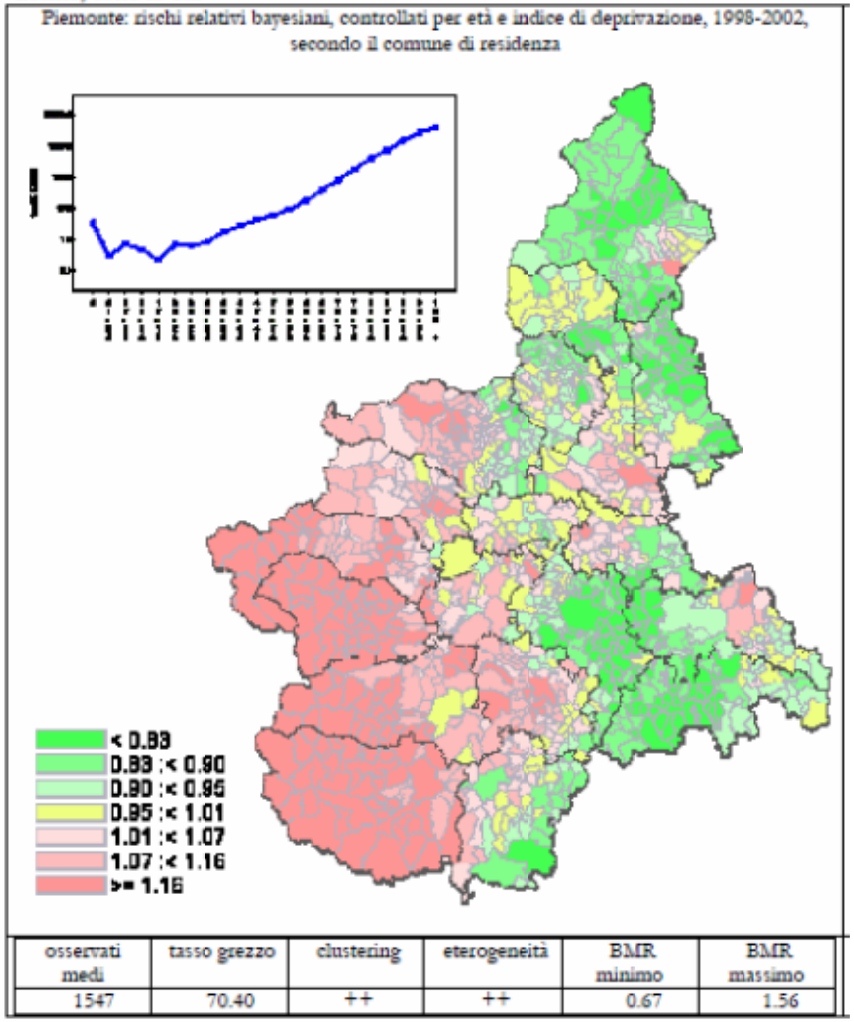
Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
1075	48.92	++	++	0.80	1.14

casi di morte per MALATTIE APPARATO RESPIRATORIO (460-519)
donne, tutte le età

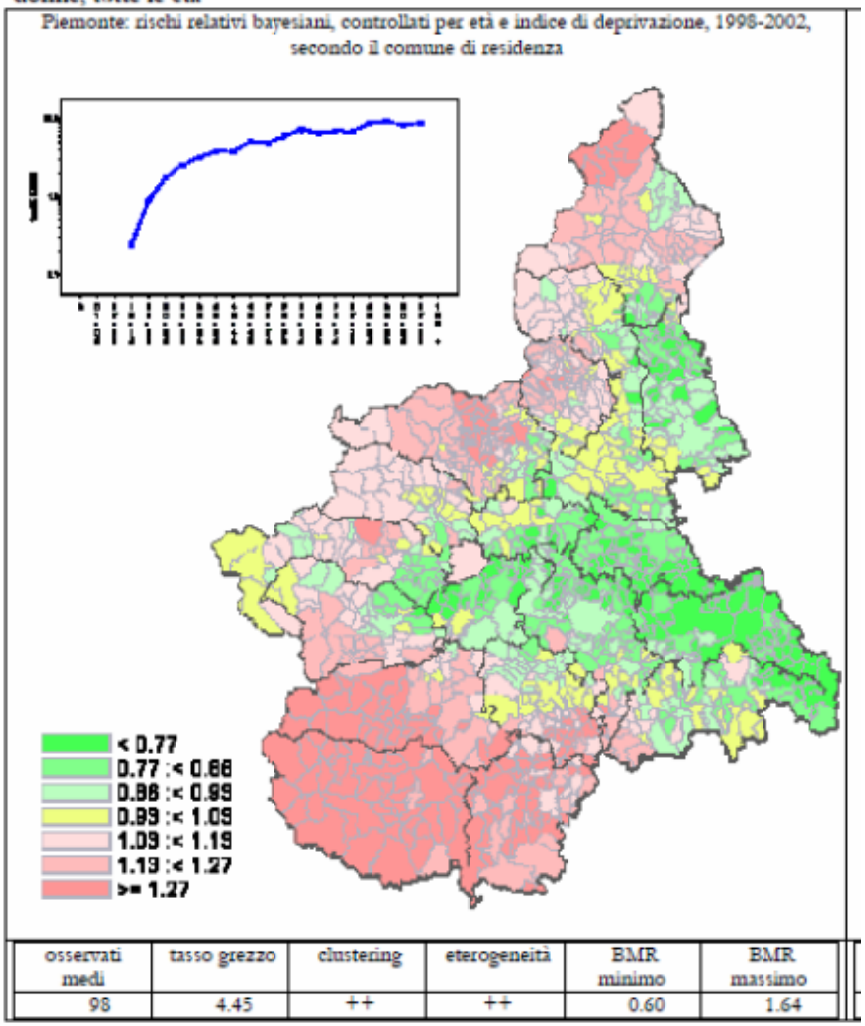
Piemonte: rischi relativi bayesiani, controllati per età e indice di deprivazione, 1998-2002, secondo il comune di residenza



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
1547	70.40	++	++	0.67	1.56

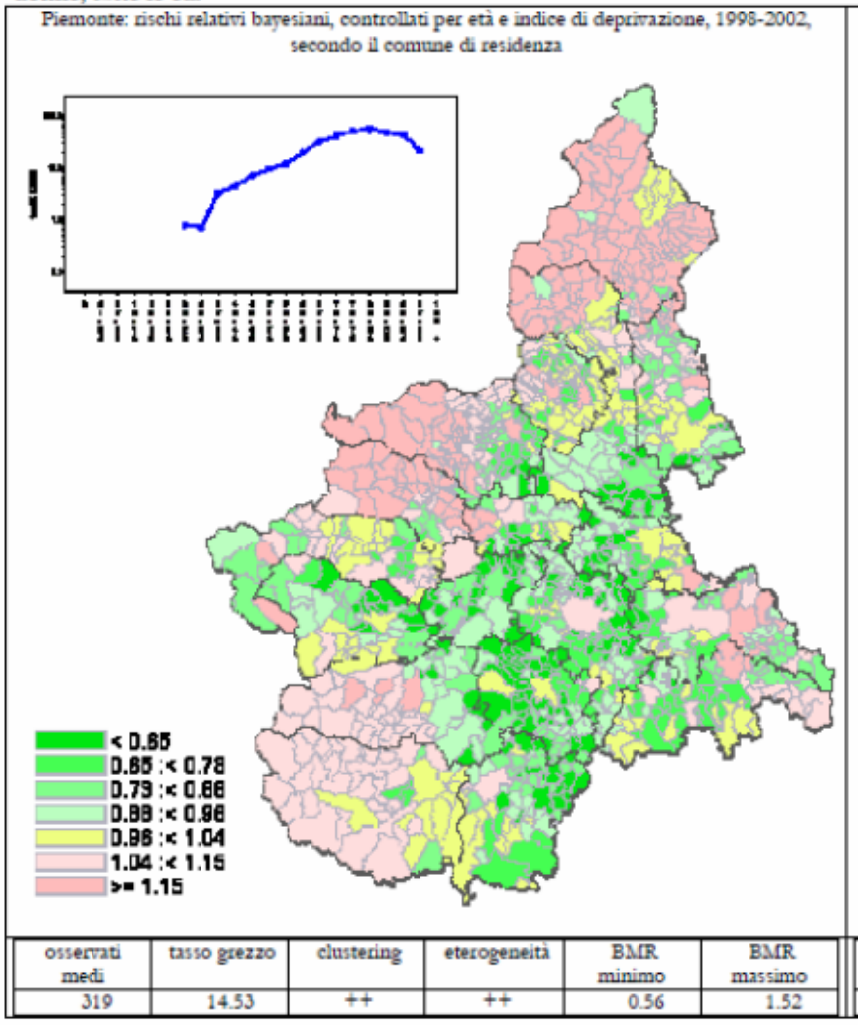
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

casi di morte per SUICIDI (causa esterna 950-959)
donne, tutte le età



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
98	4.45	++	++	0.60	1.64

casi di morte per CIRROSI EPATICA (571)
donne, tutte le età



osservati medi	tasso grezzo	clustering	eterogeneità	BMR minimo	BMR massimo
319	14.53	++	++	0.56	1.52

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4.6 Rumore

Il rumore viene individuato come una delle cause di peggioramento della qualità dell'ambiente di vita ed é ormai riconosciuto come uno dei principali problemi ambientali.
Al fine di poter acquisire una conoscenza su scala più ampia, la Commissione Europea ha emanato la Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale recepita in Italia con il D.Lgs 19 agosto 2005 n.194 che prevede la progressiva predisposizione delle cosiddette mappature acustiche e mappe acustiche strategiche.
La principale sorgente di rumore risulta essere il traffico stradale che interessa 9/10 della popolazione esposta a livelli superiori a 65 dBA.
Benchè negli ultimi quindici anni i livelli di emissione sonora dei veicoli siano sicuramente diminuiti non si sono avuti sviluppi significativi nella riduzione all'esposizione a livelli compresi fra 55 e 65 dBA . Tale fenomeno può essere ritenuto conseguenza , sia dell'incremento dell'estensione delle reti infrastrutturali,sia della realizzazione di nuovi insediamenti spesso in aree soggette al rumore prodotto dalle stesse infrastrutture,sia dall'incremento di traffico stradale.
Vi é comunque la tendenza del rumore ad estendersi sia nel tempo (periodo notturno),sia nello spazio (aree rurali e suburbane).L'esposizione al rumore,in base alle sue caratteristiche fisiche (intensità,composizione in frequenza , ecc) e temporali oltre agli effetti diretti sull'apparato uditivo,può dar luogo a tutta una serie di effetti cosiddetti extrauditivi fra i quali il disturbo del sonno e del riposo,l'interferenza sulla comunicazione verbale e sull'apprendimento,effetti psicofisiologici,sulla salute mentale e sulle prestazioni e sui livelli di attenzione e di concentrazione nello studio e nel lavoro

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

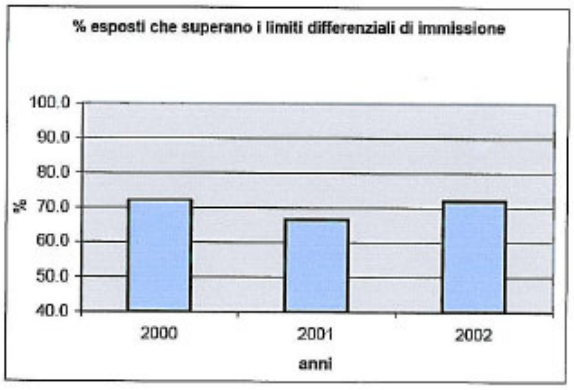
2 – RUMORE

Effetti biologici del rumore

Il rumore ha un impatto significativo sulla qualità della vita. In tal senso, in accordo con la definizione di "salute" del W.H.O. (World Health Organization), il rumore è un problema sanitario di massima importanza.
Gli effetti del rumore sono talvolta catastrofici. Per lo più essi sono transitori, ma esiste un effetto di accumulo per esposizioni ripetute e prolungate. Sebbene il rumore causi disagio e talvolta dolore, la perdita dell'udito a causa di esso spesso impiega anni a manifestarsi. Altri effetti del rumore come disturbi del sonno, il mascheramento delle comunicazioni e l'impossibilità di godere del proprio tempo libero in pace hanno un notevole impatto sulla qualità della vita. Inoltre, è stato dimostrato, il rumore interferisce sia con l'insegnamento che con l'apprendimento dei bambini; diminuisce le prestazioni su alcuni compiti lavorativi ed accresce i comportamenti antisociali. Sembra inoltre che il rumore abbia effetti avversi sul generale stato di benessere nello stesso modo dello stress.
Altri effetti sono difficili da evidenziare: oltre a quelli cardiovascolari, si sono studiati gli effetti sullo sviluppo fetale con risultati non conclusivi così come sui disturbi mentali

2.1 - Analisi dell'archivio esposti sul rumore

E' stata effettuata un'analisi degli interventi eseguiti dietro esposto dei cittadini nell'arco di tempo che va dallo 01/01/2000 allo 03/12/2002.
Per l'analisi si sono considerati esclusivamente i casi che hanno comportato misurazioni condotte con le metodologie richieste dalla legge (legge n°447/95, decreto 16/03/98 e D.P.C.M. 14/11/97) e dei quali si conoscessero tutte le condizioni a contorno prese in considerazione nell'analisi statistica.
I casi soddisfacenti risultano così essere 101.
L'analisi è finalizzata all'individualizzazione delle principali caratteristiche tecniche – sociali ed economiche che contraddistinguono l'insorgere di quello che possiamo chiamare "disturbo dei cittadini"da parte di un'attività produttiva".
Lungi da noi l'idea di aver raggiunto questo obiettivo, riteniamo comunque che quanto segue possa rappresentare una "fotografia", scattata sulla base della nostra esperienza, che può essere comunque utile per una prima panoramica del problema.

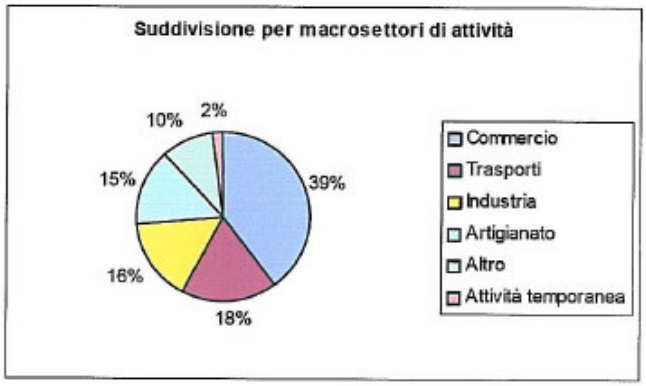


L'importanza dell'esame degli esposti come metodo per ottenere una descrizione del clima acustico esistente, è sottolineata dal fatto che circa il 70% delle lamentele si rivela, dopo la misurazione, disturbante anche secondo i limiti di legge. Ciò indica altresì che i cittadini usano lo strumento dell'esposto abbastanza propriamente e che, comunque, l'esposto segnala quasi sempre l'esistenza di un disagio dovuto alla effettiva presenza di disturbo

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

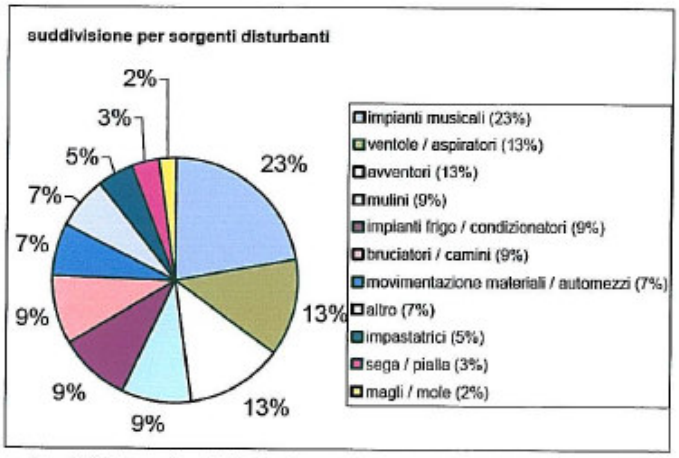
SORGENTI DISTURBANTI

Innanzitutto è stata analizzata la distribuzione, sui casi esaminati, dei vari macrosettori di attività. Si sono considerati il commercio (rappresentato da negozi di vendita al dettaglio, bar, pub, ristoranti e discoteche), i trasporti (in cui sono state incluse le ditte di autotrasporti, le strade e le ferrovie), l'industria (rappresentata da lavorazioni plastiche, cementifici e attività estrattiva), l'artigianato (in cui emergono la lavorazione del legno, l'attività di panificazione e dolciaria, le lavorazioni di autolavaggio e carrozzeria) e le attività temporanee.



La distribuzione risultante è illustrata nel primo grafico a torta: dove è evidente la preponderanza del commercio (con il 39%), seguito dai trasporti (18%), industria (16%) ed artigianato (15%).

Per andare più nel dettaglio, si sono analizzate le tipologie delle apparecchiature che risultano fonte dell'inquinamento acustico. Da questo approfondimento riportato nel grafico a torta seguente si evince che gli impianti musicali, propri delle attività quali locali di intrattenimento danzante e disco-pub (inseriti nella categoria commercio) risultano essere le apparecchiature più frequentemente disturbanti (23%).



Fanno loro seguito gli avventori (13%), ricollegabili soprattutto ad attività di bar e ristoranti (anch'essi inseriti nella categoria commercio).

Dunque l'analisi statistica conferma ciò che già il "buon senso" induceva a ritenere: "i locali pubblici sono la principale fonte di disturbo dei cittadini", sia perché in genere posizionati in aree abitative, sia perché attività che si svolgono durante le ore di riposo per la maggior parte delle persone.

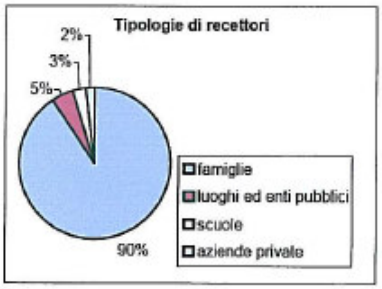
Seguono apparecchiature come ventole ed aspiratori (13%) che sono tipiche di attività come le carrozzerie, gli autolavaggi e le lavorazioni del legno. I mulini (9%) sono impianti molto rumorosi ed impiegati nei cementifici e nell'industria estrattiva, che sono abbastanza diffusi in provincia di Cuneo.

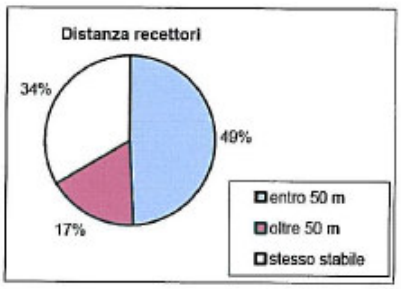
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Un'altra causa di disturbo rilevante (9%) è apportata dagli impianti frigoriferi e di condizionamento, che sono propri del commercio ed in particolar modo diffusi fra i piccoli e medi negozi di vendita al dettaglio ed i supermercati, molto sovente collocati vicino ad abitazioni.
Infine non si dimentichi l'inquinamento acustico prodotto dagli impianti tecnologici degli edifici (9%), in genere bruciatori e camini, propri di edifici costruiti senza tenere in considerazione i requisiti acustici passivi.

RECETTORI

Una volta individuate le sorgenti disturbanti, si è voluto vedere quale sia la tipologia dei soggetti disturbati.
La quasi totalità degli esposti (90%) proviene da nuclei familiari, che risentono dell'inquinamento acustico principalmente in ore notturne.
Seguono luoghi ed enti pubblici, come le scuole, disturbati in genere da impianti industriali, strade e ferrovie.
Successivamente si è valutata la distanza fra sorgente disturbante e recettori.
L'83% degli esposti fanno riferimento ad un disturbo che rientra in un raggio di 50 metri e ben il 34% è dovuto ad una sorgente posta nello stesso stabile.





2.2 - I monitoraggi del rumore da traffico veicolare

È arduo definire esattamente dove e perché possa esistere una situazione di criticità acustica, in quanto è già difficile esprimere una definizione univoca di "criticità acustica".
Ma se per criticità acustica intendiamo ciò che produce l'inquinamento rumoroso più diffuso nell'ambiente, immette un livello equivalente sempre molto alto, crea e diffonde fra i cittadini le più gravi patologie nervose associate al rumore; allora non resta che un solo accusato: il traffico veicolare. Purtroppo il traffico veicolare è, come sappiamo, ormai capillarmente diffuso, difficilmente limitabile, anzi, in costante aumento.
La normativa in vigore è la seguente: Legge 447 del 26/10/95; all'Art.11 si specifica:*"entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge… sono emanati regolamenti di esecuzione, distinti per sorgente sonora relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico veicolare, ferroviario, marittimo ed aereo"*. A tutt'oggi per quanto riguarda il traffico veicolare non è ancora stato emanato il regolamento di esecuzione che stabilisce i valori di emissione limite. Attualmente si dispone soltanto della metodologia di misura, riportata al punto 2 dell'allegato C del decreto 16 Marzo 1998.
In quest'ultimo viene espresso quanto segue: essendo il traffico stradale un fenomeno avente carattere di casualità o pseudocasualità, il monitoraggio del rumore da esso prodotto deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana. In tale periodo deve essere rilevato il livello continuo equivalente,

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

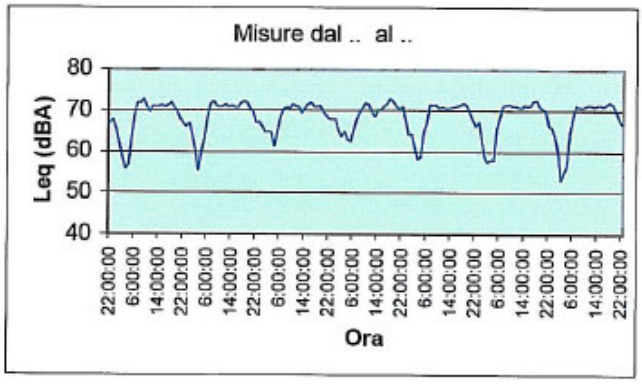
ponderato A, per ogni ora su tutto l'arco delle ventiquattro ore: dai dati di livello continuo orario equivalente ponderato A ottenuti si calcola:

a) i valori medi settimanali diurni e notturni

b) il livello Ldn che è un valore medio, pesato sulle 24 ore, che considera il maggior disturbo che il rumore arreca durante la notte: $Ldn = 10 \log [(16/24)x(10^{0,1\,Leq(A,d)}) + (8/24)x(10^{0,1\,Leq(A,n)+10})]$

Dove: Leq(A,d) = livello equivalente diurno; Leq(A,n) = livello equivalente notturno

Inoltre, al punto 7 dell'allegato B del Decreto sopraccitato si specifica che le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve e quando la velocità del vento sia non superiore a 5 m/s. Pertanto al fine di ottenere una misura in ogni ora della settimana, nelle ore in cui le condizioni atmosferiche non sono state ottimali, i dati sono stati sostituiti con quelli misurati in ore corrispondenti di settimane successive. Oltre alla compatibilità con le condizioni atmosferiche, le misurazioni devono essere eseguite in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.



L'andamento settimanale è descritto da grafici del tipo qui esemplificato, dal quale si notano le variazioni di tipo orario tra ore di punta e ore di calma, le variazioni giornaliere tra ore diurne e notturne e le variazioni settimanali fra i vari giorni.

Nel caso di flussi di traffico sufficientemente regolari nel tempo, il rumore stradale presenta in genere uno spettro di emissione abbastanza bilanciato sulle varie frequenze e costante nel tempo. Il numero dei veicoli presenta una consistente differenza di incidenza sul rumore fino ad una certa soglia, superata la quale, un ulteriore incremento del numero dei veicoli non causa apprezzabili aumenti del rumore. Per quanto riguarda la distribuzione spettrale dell'energia sonora, si evidenziano le componenti a bassa e media frequenza, con un andamento che è in genere maggiormente influenzato dalle condizioni di scorrevolezza del traffico. Un veicolo isolato, in marcia normale, produce due tipi di rumori: a) quelli dovuti al suo funzionamento che sono amplificati dalla lamiera della carrozzeria; b) quelli prodotti dal rotolamento dei pneumatici ai quali se ne aggiungono degli occasionali (freni, scappamento ecc.). Oltre i 60 - 70 Km/h il rumore del rotolamento supera quello del motore.

Nel triennio 2000 – 2002 si sono svolte in provincia di Cuneo 7 misurazioni "spot" e due campagne di misura in particolari contesti: una nel contesto urbano di una medio-grande città della provincia (Borgo S. Dalmazzo) ed una nel contesto dell'interezza di una valle percorsa da traffico veicolare internazionale anche pesante a causa della presenza di un importante valico alpino (valle Vermenagna).

Classificazione acustica del territorio comunale di Barge

Il Comune di Barge ha provveduto alla predisposizione della classificazione acustica del proprio territorio (Piano di Classificazione Acustica) con Deliberazione del Consiglio Comunale n.38 del 23/9/2004.

Classi di destinazione d'uso del territorio con relativi valori limite come riportate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997

Classe I - aree particolarmente protette : aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: arre ospedaliere,scolastiche,aree destinate al riposo ed allo svago , aree residenziali rurali aree di particolare interesse urbanistico ,parchi pubblici.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Classe II – aree ad uso prevalentemente residenziale : aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale,con bassa densità di popolazione,con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

Classe III – aree di tipo misto : aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento , con media densità di popolazione,con presenza di attività commerciali,uffici,con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV – aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare,con alta densità di popolazione,con elevata presenza di attività commerciali e uffici,con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali., le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V – aree prevalentemente industriali : aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI – aree esclusivamente industriali : aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Valori limite validi per le classi di destinazione d'uso del territorio

Classi di destinazione	**Limiti di emissione – Leq in dB(A)**		**Limiti di immissione – Leq in dB(A)**	
d'uso	**diurno**	**notturno**	**diurno**	**notturno**
Classe I	**45**	**35**	**50**	**40**
Classe II	**50**	**40**	**55**	**45**
Classe III	**55**	**45**	**60**	**50**
Classe IV	**60**	**50**	**65**	**55**
Classe V	**65**	**55**	**70**	**60**
Classe VI	**65**	**65**	**70**	**70**

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4.7 Rifiuti

LA PRODUZIONE DI RIFIUTI

Nell'affrontare le problematiche connesse ai rifiuti, l'aspetto più rilevante riguarda l'aumento della loro produzione. Malgrado i progressi compiuti nella gestione, e quindi nel riciclo e nel recupero, i rifiuti totali prodotti nel territorio nazionale hanno registrato una sensibile crescita passando dal 1995 al 2002 da circa 75 Mt a circa 122 Mt (APAT, Annuario dati ambientali 2004) e, per i rifiuti urbani, da 501 kg/ab. nel 2000 a 533 kg/ab. nel 2004 (APAT,Rapporto rifiuti 2005).
L'aumento della produzione dei rifiuti è dovuto sostanzialmente alla crescita della ricchezza e della produttività che, in una società come la nostra, comporta conseguentemente un aumento della domanda di prodotti con ciclo di vita sempre più breve. Tutto ciò si traduce in un maggior quantitativo di rifiuti costituiti da prodotti ormai fuori uso e derivanti dall'estrazione e dalla fabbricazione. Inoltre molti di questi prodotti, per essere competitivi sul mercato, sono più complessi e costituiti da sostanze diverse, alcune di queste pericolose. La quantità di rifiuti può essere considerata un indicatore di quanto la società usi con efficacia le risorse a disposizione. **I rifiuti rappresentano infatti una perdita di risorse preziose che potrebbero essere recuperate, riciclate e reimmesse nel ciclo produttivo,** richiedendo di conseguenza meno materie prime e ottenendo una riduzione dei rifiuti provenienti dall'estrazione delle stesse. .In sintesi un'eccessiva generazione di rifiuti è sintomo di processi di produzione inefficienti, bassa durabilità dei prodotti e meccanismi di consumo non sostenibile.Il modo più efficace per cercare di risolvere il problema è agire a monte, riducendo la quantità di rifiuti generati

Gli sforzi per la prevenzione nella produzione dei rifiuti sostanzialmente sono mirati al raggiungimento di due obiettivi riportati nel 6° Environmental Action Program, e cioè:

riduzione della produzione di rifiuti totali e di determinate categorie di rifiuti (PCB, veicoli a fine vita, fanghi, costruzione e demolizione, elettrici ed elettronici, oli, ecc.);
riduzione delle sostanze pericolose e quantità di rifiuti pericolosi.

La classificazione dei rifiuti

Sono definiti **rifiuti solidi urbani** RSU (ex D.Lgs 152/06 art.184 comma 2) :

a. i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
b. i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 21, comma 2, lettera g) del decreto medesimo;
c. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

d. d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
e. i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
f. i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

Vengono classificati come **rifiuti speciali**:

a. i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
b. i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
c. i rifiuti da lavorazioni industriali;
d. i rifiuti da lavorazioni artigianali;
e. i rifiuti da attività commerciali;
f. i rifiuti da attività di servizio;
g. i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
h. i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
i. i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
j. i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
k. il combustibile derivato dai rifiuti;
l. i rifiuti derivanti dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani.

La raccolta differenziata e gli imballaggi

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione.
Essa consente:

la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta;
la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte alla gestione e minimizzando l'impatto ambientale dei processi di trattamento e smaltimento;
il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
la promozione di comportamenti più corretti da parte dei cittadini, con conseguenti cambiamenti dei consumi, a beneficio delle politiche di prevenzione e riduzione.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Figura 1.1

Ambiti Territoriali Ottimali e Consorzi di bacino
Situazione aggiornata al 31-12-2008



* la Provincia del VCO ha adottato il provvedimento di unificazione dei due consorzi (COBVO e COBVCO): tale provvedimento verrà attuato entro il 2009

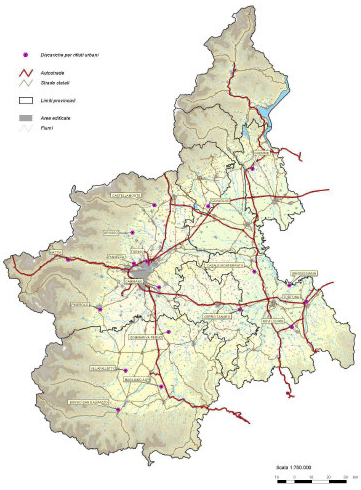
Le discariche e gli impianti di compostaggio

Discariche

Tabella 5.3

Prov	Comune	Capacità residua 2007
Al	Bassignana	30.000
Al	Casale Monferrato	103.500
Al	Novi Ligure	22.000
Al	Tortona	64.500
Totale Alessandria		**220.000**
At	Cerro Tanaro	81.669
Totale Asti		**81.669**
Bi	Cavaglia'	92.800
Totale Biella		**92.800**
Cn	Borgo San Dalmazzo	63.165
Cn	Magliano Alpi	344.043
Cn	Sommariva Perno	70.000
Cn	Villafaletto	144.300
Totale Cuneo		**621.508**
No	Ghemme	5.000
No	Barengo	0
Totale Novara		**5.000**
To	Cambiano	84.651
To	Castellamonte	75.000
To	Grosso	271
To	Mattie	86.720
To	Pianezza	102.783
To	Pinerolo	52.000
To	Torino	890.000
Totale Torino		**1.291.425**
Totale Regione		**2.312.402**

Figura 5.2



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Impianti di compostaggio

Tabella 5.4

Prov.	Comune	Potenzialità totale autorizzata (t/a)
AL	ALESSANDRIA	25.000
AL	CASALCERMELLI	29.000
AT	SAN DAMIANO D'ASTI	16.070
BI	BIELLA	6.000
CN	SOMMARIVA PERNO	27.100
CN	MAGLIANO ALFIERI	58.000
CN	BORGO SAN DALMAZZO	10.000
CN	SALUZZO	37.000
CN	COSTIGLIOLE SALUZZO	1.000
CN	FOSSANO	43.740
CN	BAGNASCO	1.000
NO	SAN NAZZARO SESIA	49.290
NO	BORGOMANERO	1.000
NO	BELLINZAGO NOVARESE	400
NO	NOVARA	16.200
NO	CAVALLIRIO	3.000
TO	PINEROLO	20.000
TO	VINOVO	1.000
TO	RIVA PRESSO CHIERI	13.428
TO	COLLEGNO	24.900
TO	CAFASSE	6.000
TO	TORINO	23.700
TO	CHIERI	3.598
TO	PECETTO TORINESE	1.000
TO	ALBIANO D'IVREA	20.000
TO	VINOVO	13.000
TO	GIVOLETTO	ND
VCO	STRESA	147
TO	BORGARO T.SE *	53.700

* impianto non attivo nel 2007

Figura 5.3



Il conferimento dei RSU nel comune di Barge

I seguenti rifiuti vengono conferiti presso i vari punti di conferimento dislocati nel territorio:
vetro
carta e cartone
plastica
indumenti usati

I rifiuti ingombranti vengono conferiti presso **l'Isola Ecologica di Via Sant'Agostino** ove vengono recapitati :
ramaglie e potature e sfalci vegetali;
legno,mobili ,porte,bancali;
materiali ferrosi;
lattine in alluminio;
elettrodomestici esausti (lavatrici,frigoriferi,TV ecc)
pile esaurite
farmaci scaduti
olii esausti
batterie autoveicoli
pneumatici

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

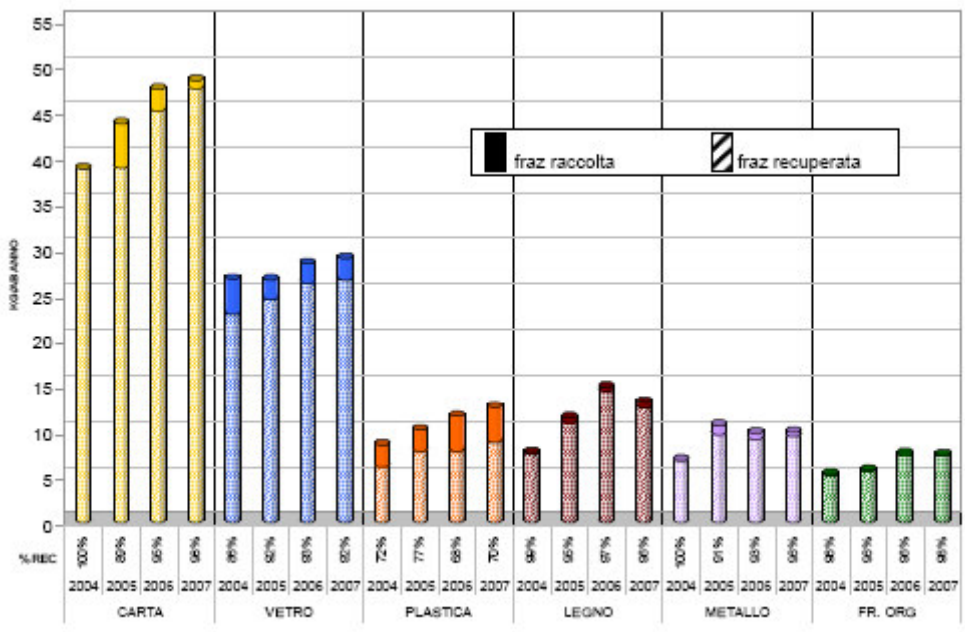
Il servizio di raccolta dei rifiuti solidi, sul territorio comunale di Barge é affidato al ***Consorzio S.E.A. (Servizi Ecologia e Ambiente)*** con sede a Saluzzo, che svolge per i Comune associati le attività e i servizi finalizzati alla tutela della salute dei cittadini, alla difesa dell'ambiente e alla salvaguardia del territorio.
Il Consorzio S.E.A. assicura obbligatoriamente il governo,il coordinamento,la realizzazione, la gestione dei servizi di raccolta,trasporto,raccolta differenziata e relative strutture di servizio dei rifiuti urbani, sulla base dei criteri indicati dal Piano regionale e dal Programma provinciale di gestione dei rifiuti.
In base ai dati forniti dal Consorzio la raccolta differenziata svolta nel comune di Barge presenta valori quantitativi non del tutto soddisfacenti rispetto alle richieste normative e alla stessa media dei comuni consorziati.

Dati complessivi Consorzio S.E.A

CONSORZIO SALUZZESE – CSEA

RIFIUTO	Anno	Residenti	ton racc	kg/ab racc	ton recup	kg/ab recup	% RECUP
CARTA	2004	155.490	6.017	38,7	6.017	38,7	100%
	2005	156.216	6.827	43,7	6.080	38,9	89%
	2006	156.540	7.422	47,4	7.051	45,0	95%
	2007	158.154	7.654	48,4	7.511	47,5	98%
VETRO	2004	155.490	4.135	26,6	3.536	22,7	86%
	2005	156.216	4.138	26,5	3.812	24,4	92%
	2006	156.540	4.432	28,3	4.107	26,2	93%
	2007	158.154	4.565	28,9	4.203	26,6	92%
PLASTICA	2004	155.490	1.307	8,4	947	6,1	72%
	2005	156.216	1.585	10,1	1.219	7,8	77%
	2006	156.540	1.814	11,6	1.225	7,8	68%
	2007	158.154	1.987	12,6	1.385	8,8	70%
LEGNO	2004	155.490	1.172	7,5	1.158	7,4	99%
	2005	156.216	1.787	11,4	1.703	10,9	95%
	2006	156.540	2.305	14,7	2.247	14,4	97%
	2007	158.154	2.070	13,1	1.986	12,6	96%
METALLO	2004	155.490	1.047	6,7	1.047	6,7	100%
	2005	156.216	1.653	10,6	1.503	9,6	91%
	2006	156.540	1.523	9,7	1.421	9,1	93%
	2007	158.154	1.549	9,8	1.484	9,4	96%
FR. ORG	2004	155.490	818	5,3	786	5,1	96%
	2005	156.216	897	5,7	861	5,5	96%
	2006	156.540	1.176	7,5	1.128	7,2	96%
	2007	158.154	1.169	7,4	1.145	7,2	98%

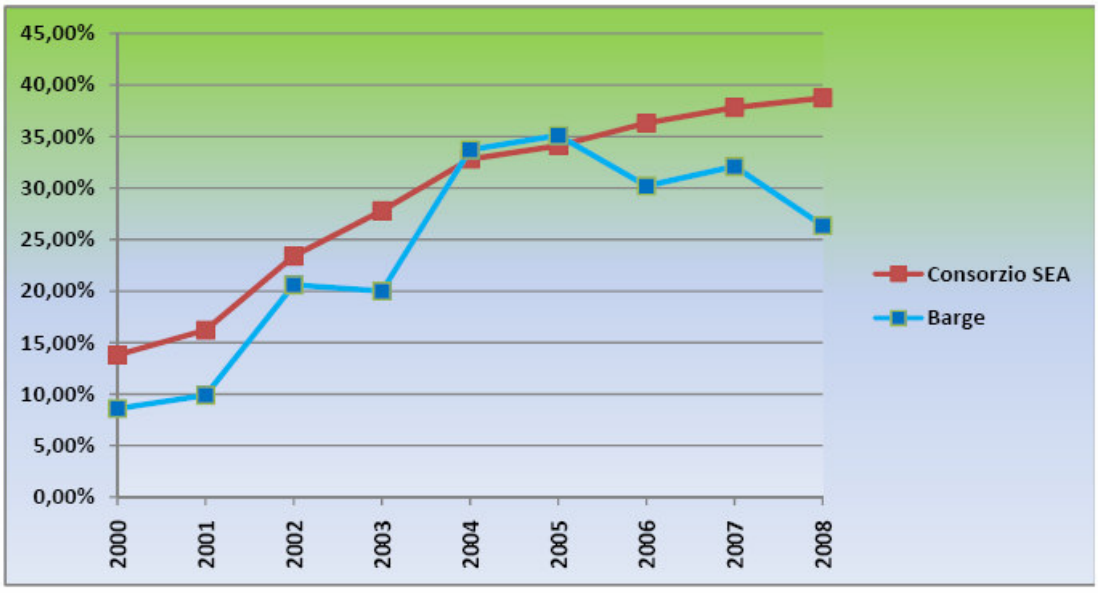
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



BARGE	
ANNO	*% DIFFERENZIATA*
2000	8,60%
2001	9,90%
2002	20,60%
2003	20,00%
2004	33,70%
2005	35,10%
2006	30,20%
2007	32,10%
2008	26,36%

MEDIA CONSORZIO SEA	
ANNO	*% DIFFERENZIATA*
2000	13,80%
2001	16,20%
2002	23,40%
2003	27,80%
2004	32,80%
2005	34,10%
2006	36,30%
2007	37,80%
2008	38,73%

RACCOLTA DIFFERENZIATA DAL 2000 AL 2008



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4.8 Paesaggio e patrimonio storico- culturale

4.8.1 Pesaggio

REGIONE PIEMONTE

Regione Piemonte
Assessorato ai Beni Ambientali
Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica
Settore Gestione Beni Ambientali



CRITERI e INDIRIZZI per la TUTELA del PAESAGGIO

REGIONE PIEMONTE
ASSESSORATO ai BENI AMBIENTALI

Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica
Direttore Arch. Franco FERRERO

Settore Gestione Beni Ambientali
Responsabile Arch. Margherita BIANCO

Progetto e realizzazione:
Arch. Margherita BIANCO
Arch. Elisa OLIVERO

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

3. PAESAGGIO E TUTELA

3.1. Definizione di paesaggio[16]

Paesaggio: con questo termine si

"designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"[17].

Da tale definizione discende:

- l'importanza della percezione del paesaggio da parte degli abitanti del luogo e da parte dei suoi fruitori;
- i caratteri identificativi del luogo sono determinati da fattori naturali e/o culturali, ossia antropici: il paesaggio è visto in evoluzione nel tempo, per effetto di forze naturali e/o per l'azione dell'uomo;
- il paesaggio forma un insieme unico interrelato di elementi naturali e culturali, che vanno considerati simultaneamente.

3.2. La tutela del paesaggio

La tutela del paesaggio si propone di:

- conservare e valorizzare "gli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio giustificati dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo d'intervento umano"[18];
- "accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi che abbiamo ereditato dal passato, sforzandosi di preservare, o ancor meglio arricchire tale diversità, e tale qualità, invece di lasciarla andare in rovina"[19];
- promuovere uno sviluppo sostenibile, inteso come "lo sviluppo che deve soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri"[20].

Da tali considerazioni discende pertanto l'opportunità di:

- riconoscere che da sempre "[...] i paesaggi hanno subito mutamenti e continueranno a modificarsi, sia per effetto di processi naturali e sia per l'azione dell'uomo"; di conseguenza è impossibile "preservare/congelare il paesaggio ad un determinato stadio della sua evoluzione"[21];
- salvaguardare il carattere e la qualità di un determinato paesaggio ai quali le popolazioni riconoscono valore, sia per motivi naturali che culturali. Tale salvaguardia deve essere "attiva", cioè deve consentire trasformazioni dei luoghi che non ne compromettano la conservazione e qualora necessario, deve essere accompagnata da misure di conservazione tali da mantenere *"[...] inalterati gli aspetti significativi di un paesaggio"*[22];
- disciplinare gli interventi ammissibili, armonizzando le esigenze economiche con quelle sociali e ambientali che mirano a: "[…] garantire la cura costante dei paesaggi e la loro evoluzione armoniosa, allo scopo di migliorare la qualità della vita in funzione delle aspirazioni delle popolazioni"[23].

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

3.3. La complessità del paesaggio

Emerge chiaramente l'estrema complessità del paesaggio, che deve essere letto come unione inscindibile di molteplici aspetti: naturali, antropico-culturali, percettivi:

> *"La caratterizzazione di un paesaggio è determinata oltre che dagli elementi in sé (climatico-fisici-morfologici, biologici, storico-formali) dalla loro reciproca correlazione nel tempo e nello spazio, ossia dal fattore ecologico. Il paesaggio risulta*

[18] art. 1 comma d della Convenzione Europea del Paesaggio
[19] art. 1, comma 42 della Relazione esplicativa della Convenzione Europea del Paesaggio
[20] Rapporto Brundtland, 1987
[21] art. 1, comma 42 della Relazione esplicativa della Convenzione Europea del Paesaggio
[22] art. 1 comma 40 della Relazione esplicativa della Convenzione Europea del Paesaggio
[23] art. 1, comma 42 della Relazione esplicativa della Convenzione Europea del Paesaggio

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

quindi dalla interazione tra fattori fisico-biologici e attività umane, viste come parte integrante del processo di costruzione storica dell'ambiente e può essere definito la complessa combinazione di oggetti e fenomeni legati tra loro da mutui rapporti funzionali, oltre che da posizioni, sì da costituire un'unità organica"[24]

L'**accezione ecologica** compendia tutti questi aspetti: il paesaggio è visto come l'insieme di tutti gli elementi presenti nell'ecosfera, considerati un tutt'uno per le relazioni che li legano e li definiscono come un **complesso organico di ecosistemi, comprensivo sia dell'uomo che delle sue attività**.

Tra gli indicatori di effettivo funzionamento del paesaggio inteso come "sistema di ecosistemi"[25], e tra gli elementi che la progettazione deve tenere in considerazione per integrare le istanze ambientali e paesaggistiche ai processi di trasformazione del territorio, troviamo:

- la biodiversità: diversità e varietà di elementi e specie che compongono gli ecosistemi; l'uomo tende a cercare la massima produttività nello sfruttamento delle risorse naturali creando sistemi elementari poco diversificati, fragili e vulnerabili, mentre al contrario indici di qualità ambientale sono la ricchezza, la varietà di componenti e la diversità dei paesaggi;
- la stabilità e l'equilibrio: organizzazione stabile che nel complesso permette un più vasto campo di esistenza del paesaggio in grado di incorporare eventi esterni di disturbo (naturali e antropici) tornando in tempi più o meno rapidi alle condizioni iniziali;
- l'introduzione di elementi di naturalità e di connessioni ecologiche che consentano passaggi e spostamenti di materia ed energia[26].

3.4. Le componenti del paesaggio e le loro criticità

Occupandosi di interventi di modificazione del paesaggio, si ritiene utile evidenziare i diversi approcci attraverso i quali viene letto ed interpretato. L'esame delle sue componenti permette di comprendere in maniera più completa le necessità di tutela e salvaguardia.

Le analisi e le indagini, volte ad approfondire il valore degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione maggiormente consapevole e qualificata.

Di seguito si schematizzano le componenti fondative del paesaggio, dandone una sintetica definizione ed evidenziandone le criticità:

paesaggio

⇓

COMPONENTE NATURALE:	COMPONENTE ANTROPICO-CULTURALE	COMPONENTE PERCETTIVA
• idrologica	• socio-culturale-testimoniale	• visuale
• geomorfologica	• storico-architettonica	• formale-semiologica
• vegetazionale		• estetica
• faunistica		

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Principali fenomeni di degrado e compromissione del paesaggio

I concetti di **degrado e compromissione paesistica,** legati alla "perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici testimoniali" , ovvero alla banalizzazione, impoverimento e perdita dei caratteri paesistici storicamente acquisiti, vengono correlati al riconoscimento del **mancato raggiungimento di una nuova condizione qualitativamente significativa** sul piano dell'**abitabilità dei luoghi** (non solo da parte della specie umana), strettamente connessa all'**arricchimento e/o alla valorizzazione del loro patrimonio naturalistico, artistico-culturale, estetico** (durevole e dunque trasmissibile).
Secondo questa definizione essi sono quindi, applicabili dove alla sistematica distruzione del paesaggio millenario non è finora corrisposta la riconfigurazione (o la promessa attendibile e condivisa di una futura prevedibile riconfigurazione) di un nuovo quadro paesistico-insediativo, che seppure diverso dal precedente, possa essere ritenuto altrettanto significativo in termini di qualità della vita delle popolazioni insediate e in grado di consentire l'avvio di una nuova fase di re-identificazione che superi le fasi precedenti, ricomprendendole.
I concetti di degrado e compromissione paesistica sono dunque fortemente legati alla consapevolezza che la perdita di identità e di riconoscibilità paesaggistica dei luoghi è ormai riconosciuta come una delle cause principali sia della distruzione di paesaggi e degli ecosistemi sia del progressivo immiserimento simbolico della vita umana ed è direttamente correlata con la perdita di qualità della vita delle popolazioni e del loro senso di appartenenza, "contribuendo così a minare la sicurezza e la facilità di relazioni fra i diversi soggetti territoriali e le popolazioni"

Individuazione dei principali fenomeni di degrado/compromissione paesistica

Si possono individuare **cinque grandi categorie di cause** che agiscono e/o interagiscono nei diversi contesti paesistici :
*a. **dissesti idrogeologici** e avvenimenti calamitosi e catastrofici (naturali o provocati dall'azione dell'uomo);*
*b. **processi di urbanizzazione**, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani;*
*c. **trasformazioni della produzione agricola** e zootecnica;*
*d. **sotto-utilizzo, abbandono** e dismissione (sia di spazi aperti che di parti edificate);*
*e. **criticità ambientali** (aria – acqua – suolo).*

Elementi detrattori

Per completare il quadro è necessario individuare le categorie di intervento e gli elementi portatori di criticità paesistiche, individuate come "detrattori" puntuali della qualità ambientale e paesistica, che, per loro caratteristiche intrinseche o per essere tradizionalmente caratterizzate da approcci progettuali settoriali, assenza o insufficienza della dimensione architettonico-formale, scala di intervento inappropriata rispetto al luogo, indifferenza alle regole morfologiche del contesto etc., costituiscono spesso veri e propri "focolai" di degrado e compromissione paesistica.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Sono considerati quindi **elementi detrattori** tutti gli elementi intrusivi che **alterano gli equilibri di un territorio di elevato valore paesistico** 16 **senza determinarne una nuova condizione qualitativamente significativa**.

E' possibile distinguere tra :
a) detrattore assoluto:
ovvero elementi le cui proprie specifiche caratteristiche spaziali e funzionali provocano degrado/compromissione paesistica e/o ambientale sia dell'area su cui insistono, sia del contesto in cui si inseriscono che ne viene negativamente influenzato (in particolare il fenomeno riguarda quasi sempre le aree destinate ad escavazione, le discariche e le aree per il deposito, trattamento delle merci e dei rottami, molto spesso i complessi industrialie gli impianti tecnologici, più raramente le altre categorie di intervento);

b) detrattore relativo :
ovvero elementi che, indipendentemente dalla loro qualità intrinseca, che può essere anche per certi aspetti soddisfacente, contrastano fortemente con il contesto in cui si inseriscono, determinandone così una condizione di degrado (o di rischio di degrado) paesistico (in particolare il fenomeno riguarda spesso opere idrauliche e infrastrutturali, complessi edificati insularizzati 17, talvolta spazi aperti attrezzati) .

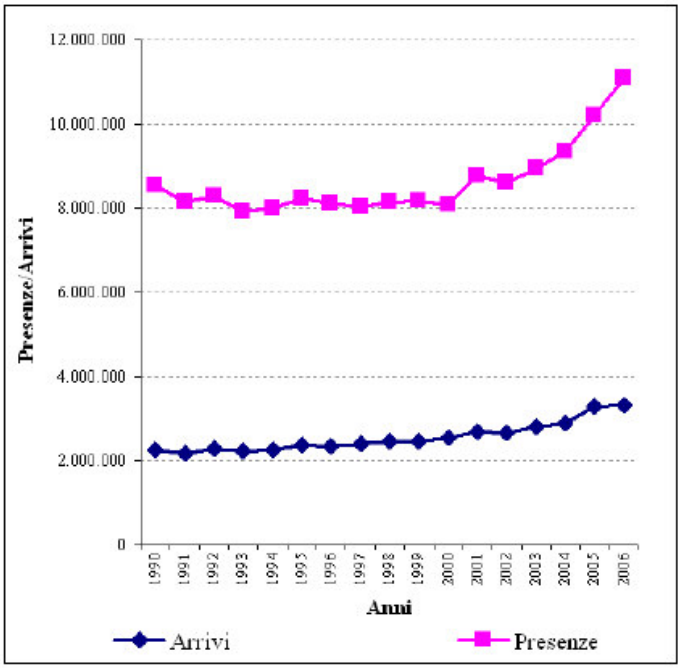
Per quanto riguarda le situazioni di **degrado e compromissioni in essere** sulla base di una valutazione del grado di *reversibilità /irreversibilità* è
possibile definire (alle diverse scale e in relazione ai diversi strumenti) interventi di :

- **MITIGAZIONE**
- **RIMOZIONE (di manufatti), DELOCALIZZAZIONE (di funzioni);**
- **RIPARAZIONE/RIPRISTINO/ RESTAURO dei caratteri originari**
- **SOSTITUZIONE ELEMENTI INCONGRUENTI**
- **RICOMPOSIZIONE /RICONTESTUALIZZAZIONE paesistica**
- **TRASFORMAZIONE, reintepretazione, creazione di nuovi paesaggi**
- **COMPENSAZIONE** .

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

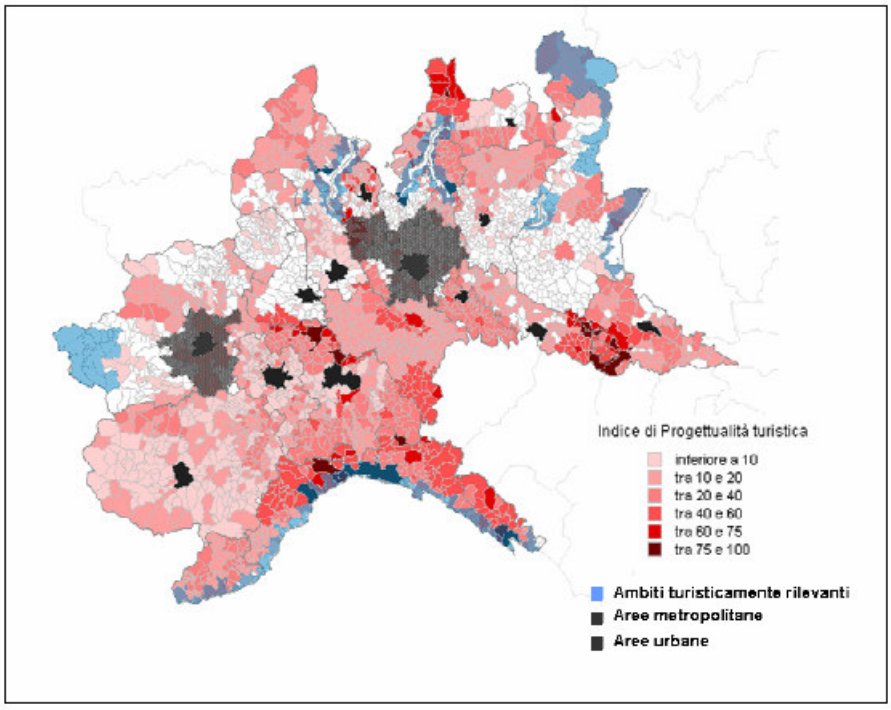
Il turismo

Fig. 3 Andamento degli arrivi e delle presenze turistiche in Piemonte dal 1990 al 2006



Fonte: elaborazione *DipSIT* su dati Osservatorio Turistico Regionale 2006

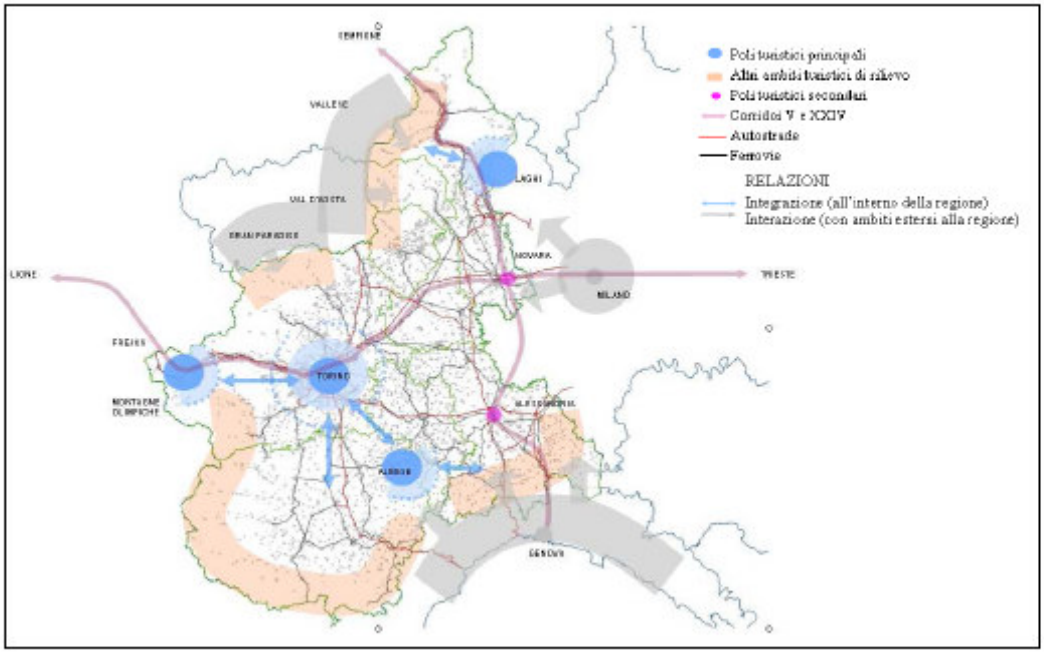
Fig. 4 La progettualità turistica nella macroregione del Nord-Ovest



Fonte: elaborazione *DipSIT*, 2008

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Fig. 5 Le dinamiche evolutive della struttura turistica regionale



Fonte: elaborazione *DipSIT*, 2008

La tabella che segue riporta le denominazioni e le definizioni dei prodotti a partire dalle loro diverse connotazioni di base.

Prodotti turistici focalizzati sulle prestazioni offerte dalle strutture ricettive e/o da specifiche attività dei servizi complementari	***Descrizione***
ALTA GAMMA (anche denominato con specifica, es. *Alta Gamma / Castelli)*	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte dalle strutture ricettive di alto livello (hotel di lusso, ville e dimore di charme, ecc.), da disponibilità di mezzi di trasporto di prestigio (automobili esclusive, elicotteri, motoscafi veloci, ecc.) e da elevati confort nei servizi di compendio.
OPEN AIR	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte dai campeggi e dai villaggi con i relativi servizi accessori.
TARGET PREVALENTE (MAINSTREAM)	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte dalle strutture ricettive di medio livello, alberghiere ed extra alberghiere, rivolte al segmento di mercato intermedio (e attualmente più consistente nel mercato europeo).
TURISMO DELLE SECONDE CASE	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte dalle seconde case e dalle abitazioni in affitto destinate alla villeggiatura.
MICE - Meetings Incentives Conventions Events (congressuale)	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte dalle sedi congressuali o dalle strutture ricettive attrezzate con impianti analoghi e prossime ai grandi nodi intermodali e/o del collegamento autostradale e aeroportuale.
TURISMO D'AFFARI	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte dalle strutture alberghiere di fascia

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

	intermedia e alta nonché da una estesa gamma di servizi ubicati in aree e contesti a forte vocazione economico-produttiva.

Prodotti turistici focalizzati sullo status socio-economico della clientela o su specifiche modalità fruitive dei patrimoni locali	***Descrizione***
SHORT BREAK/CLUB WEEKEND	Prodotto turistico focalizzato sul soggiorno di breve durata (prevalentemente fine settimana) e connotato da un sistema di offerta evoluto e /o specializzato in alcune sue componenti (cultura, sport, enogastronomia, ecc).
TURISMO DI GIORNATA	Prodotto turistico focalizzato su una gamma di offerta ampia e differenziata che include le attività sportive che possono essere svolte nell'arco della giornata, l'escursionismo legato alla ristorazione, le attività dello shopping (presenza di esercizi commerciali di alto livello e *outlet*).
TURISMO FAMILIARE	Prodotto turistico focalizzato sulle esigenze dei nuclei familiari, sulla disponibilità di strutture ricettive che presentano un buon rapporto qualità-prezzo, e con un'offerta diversificata e adatta anche ai bambini e ai giovani. Rientra in questo prodotto anche il *Soggiorno climatico alpino*.
TURISMO SCOLASTICO	Prodotto turistico focalizzato sulle escursioni scolastiche e sugli attrattori culturali e ambientali.
TURISMO ACCESSIBILE	Prodotto turistico focalizzato sulle prestazioni offerte a persone diversamente abili o appartenenti a categorie con esigenze speciali (anziani autosufficienti, famiglie con bambini molto piccoli, persone colpite da allergie o infortuni temporanei).
Prodotti turistici focalizzati su una componente del sistema di offerta o su una attività prevalente	***Descrizione***
SPORT INVERNALI	Sport classici: presenza di piste di sci alpino, tracciati di sci di fondo, piste di pattinaggio. Sport emergenti: sci alpinismo, racchette, cascate di ghiaccio, fondo escursionistico, ecc.
SPORT ESTIVI	Sport di natura: classici (*trekking* ed escursionismo, alpinismo e arrampicata, speleologia, cicloescursionismo); emergenti (*mountain bike*, escursionismo equestre, *kayak, rafting, canyoning*, parapendio/deltaplano, ecc). Sport in strutture: centri sportivi polivalenti, campi tennis, piscine, *volley*, bocciodromi, ecc… purché rivolti anche ai turisti e non solo ai residenti. Golf: pur rientrando tra gli sport in struttura, può costituire prodotto a sé stante con relativi circuiti.
AMBIENTE NATURALE (anche definito come	Prodotto turistico focalizzato sui patrimoni e sui

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Turismo ambientale, Natura o, con lo specifico riferimento a patrimoni, Ambiente naturale / Ville e giardini storici)	servizi offerti dalle aree protette (parchi e riserve naturali) e/o di pregio ambientale.

CULTURA E CULTURA MATERIALE (anche definito come *Turismo culturale* e con specifici riferimenti)	Prodotto turistico focalizzato sulla presenza di beni culturali, quali monumenti civili e religiosi, musei ed ecomusei, luoghi storici e della cultura materiale (usi, costumi e produzioni tradizionali), ecc. Sono inclusi in questa tipologia i prodotti la cui denominazione fa riferimento a specifici ambiti e patrimoni culturali (es. *Arti moderne o e contemporanee*; *Musica e teatro*; *Turismo industriale*, *Residenze reali*; *Cultura/Chiese romaniche* ecc).
METE RELIGIOSE/DEVOZIONALI (anche definito come *Turismo spirituale* o *Turismo religioso*)	Prodotto turistico focalizzato sulla presenza di luoghi di culto e di mete di pellegrinaggi (quali: santuari, sacri monti, abbazie, chiese, percorsi devozionali).
ENOGASTRONOMIA	Prodotto turistico focalizzato sulla presenza di: - prodotti agroalimentari (DOC, DOCG, DOP, IGP, prodotti agroalimentari tradizionali della Regione Piemonte); - esercizi della ristorazione, tradizionale e non, talora anche riconosciuti dalle Guide di settore; - presenza di specifici eventi tematici. Rientrano in questo prodotto anche *Turismo rurale* e *Turismo enologico*, in quanto espressioni della tradizione alimentare e vinicola dei luoghi in cui sono stati individuati.
ARTIGIANATO TRADIZIONALE E ARTISTICO	Prodotto turistico focalizzato sulla presenza di botteghe artigiane con produzione e vendita diretta delle produzioni e/o delle collezioni nonché di eventi di settore.
SALUTE E BENESSERE	Prodotto turistico focalizzato sulla presenza di stabilimenti termali e centri benessere/*fitness*.
EVENTI (denominato anche Eventi speciali)	Prodotto turistico focalizzato su manifestazioni di diversa natura (culturali, sportive, enogastronomiche, ecc.) e di forte richiamo.

Ecotessuto del territorio comunale di Barge

L'ecotessuto del territorio di Barge è sostanzialmente composto dalle seguenti tipologie di paesaggio :

- ***paesaggio montano***
- ***paesaggio dei rilievi submontani boscati*** *caratterizzati da una vegetazione prevalentemente forestale con faggete in alternanza a castagneti antropogeni ,acero-frassineti d'invasione e boscaglie pioniere (Montebracco,rilievi verso Paesana)*
- ***paesaggio della fascia collinare degradante verso la pianura,*** *caratterizzata da coltivazioni a vigneto e frutteto (Ripoira,Assarti ..)*

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

- ***paesaggio della falda pedemontana del Mombracco in direzione di Envie*** *, collocata sotto rilievi rocciosi sub-verticali, scarsamente vegetati, caratterizzata da elevata acclività , insediamenti più diradati e presenza di innumerevoli laghetti irrigui artificiali (Torriana)*
- ***paesaggio della pianura irrigua*** *(tra Barge ,Bagnolo,Cavour e Villafranca);*
- ***il paesaggio urbano*** *(Centro storico e immediate adiacenze)*
- ***il paesaggio fluviale*** *(dei torrenti Chiappera ,Infernotto ,Ghiandone ,Rio Secco, Rio Grana etc)*



Il paesaggio dei rilievi boschivi



Il paesaggio della fascia collinare (da San Pietro di Assarti)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



Il paesaggio fluviale : il Ghiandone a Staffarla



Il paesaggio della falda pedemontana del Mombracco

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



La pianura irrigua e le quinte alberate

Fattori qualificanti e potenzialità paesaggistiche e naturalistiche del territorio

Le potenzialità paesaggistico-naturalistiche del territorio di Barge significativi anche a fini turistico-ricreativi sono principalmente ascrivibili ai seguenti fattori qualificanti :

1) La continuità e la rilevante estensione delle zone boschive;

2) Il Centro storico e le testimonianze storico-paesaggistiche;

3) Il versante collinare coltivato a vigneto e frutteto,i relativi cascinali e la viabilità storica

Criticità

1) **Dispersione insediativa delle frange periurbane e delle reti stradali e conseguente decotestualizzazione dei frammenti agronaturali;**

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

2) **Banalizzazione degli antichi cascinali e insediamenti agricoli dovuta all'introduzione di capannoni prefabbricati e/o nuova edilizia abitativa con tipologia estranea ai caratteri dell'architettura tradizionale;**
3) **Perdita dei caratteri identitari dell'ambiente agro-naturale per diffusione e coltivazione intensiva di nuove specie vegetali a detrimento di quelle tradizionalmente coltivate (diffusione della coltivazione dell'actinidia in sostituzione della vite e del melo);**
4) **Sottoutilizzo, abbandono di cascinali e insediamenti agricoli storici;**
5) **Presenza di detrattori della qualità paesaggistica;**
6) **Assenza di integrazione tra le potenzialità paesaggistiche,l'economia agro-alimentare e naturalistica ai fini turistici**

4.8.2 Patrimonio culturale

Norme tecniche di attuazione del vigente P.R.G.C. di Barge

[...]

ART. 15 - CARATTERISTICHE DELL'EDIFICAZIONE NEL CENTRO URBANO

1. Il P.R.G.C. definisce Centro Urbano (C.U.) la porzione di territorio perimetrata nella planimetria 1:5000 allegata alle presenti Norme e formata dal Centro Storico (delimitazione ex art.21 L.R.Piem. 56/77) ed alle aree ad esso limitrofe.
2. Il Centro Urbano viene individuato dal P.R.G.C., nel suo insieme come zona di recupero ai sensi dell'art.27 della legge 5/08/1978 n.457.
3. All'interno del Centro Urbano il P.R.G.C. individua :
a) ***gli edifici vincolati ai sensi della legge 1089/39*** *e cioé :*

- *chiesa parrocchiale di S.Giovanni Battista e campanile*
- *casa Demaria in Piazzetta della Madonna n.3/4 (affreschi XVI sec.)*
- *casa Variglia in Via Confraternita (affreschi XVI sec)*
- *i resti del Castello medioevale*

b) ***gli edifici di interesse storico artistico di cui agli elenchi predisposti dalla Sovrintendenza per i***

Beni Ambientali Architettonici *e cioé :*

- *cappella di S.Croce in Via Marconi , 41*
- *cappella di S.Rocco in Via Giolitti, 18*
- *case con portici in Via Carle , Via Terrazzo. Via Perassi, Via Chiappera*
- *mercato coperto detto l'Ala*

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

*c) **gli edifici aventi carattere storico documentario** di seguito elencati :*

- *edificio al n. 2/3 di Piazza Garibaldi e n.25 di Viale Mazzini*
- *edificio al n.1 Piazza Garibaldi,n. 1/3 Via Garibaldi, n.27 Viale Mazzini*
- *isolato del palazzo Municipale compreso fra Piazza S. Giovanni,Via Dana Borga ,Via Roma,Piazza Garibaldi*
- *edificio ex opera Pia Agnes Robert in Via Dana Borga*
- *edifici con portici in Via C.Carle dal n.78 al n.98*
- *edificio in Viale Stazione 26 (casa Mina)*
- *Villa Signoretti*

[...]

ART. 31 – BENI CULTURALI-AMBIENTALI

Sono individuati dal P.R.G.C. come beni culturali-ambientali :

*1) **i complessi edilizi,gli edifici singoli** e loro parti già attualmente vincolati in base alla legge 1/06/1939 n.1089 e cioè :*
- la Chiesa parrocchiale di S. Giovanni Battista e campanile
- la Chiesa parrocchiale di S.Martino e campanile
- la Certosa di Montebracco
- i resti del castello vecchio e del castello medievale
- la casa Demaria in Piazzetta Madonna n.3/4 (affresco XVI sec.)
- la casa Variglia in Via Confraternita (affreschi XVI sec)
*2) **gli edifici di interesse storico artistico o documentario** compresi nel Centro Urbano ed elencati alle lettere b) e c) dell'art.15;*
*3) **le aree di valore ambientale** espressamente indicate nella cartografia e gli edifici che su di esse insistono (villa Fiorita,Signoretti,Marchisio,Chiappero,Cappella di S.Lucia)*
*4) **i seguenti edifici religiosi** :*
- chiesa di S. Grato in località Gorrette
- cappella di S. Giuliano in Via Giolitti
- cappella di S.Giacomo in Castello
- cappella della Madonna della Rocca
- cappella della Madonna delle Combe
- cappella di S.Pietro Martire in strada vicinale delle Combe
- cappella B.Vergine della Visitazione in Piazza Stazione
- cappella della Consolata di S.Valeriano in Via Cavallotta
- cappella di S.Bartolomeo Apostolo in strada vicinale di Momeano
- cappella di S.Antonio Abate in strada comunale di Gabiola
- cappella di S.Antonio Abate in Via S.Antonio di Torriana
- cappella del Cimitero
5) quant'altro risulti vincolabile ai sensi dell'art.4 della legge 1089/39.
I beni culturali ambientali possono essere interessati solo da interventi di categ. I e IV.

Le aree di valore ambientale e tutte le aree libere pertinenti i beni culturali ambientali,anche non espressamente indicate in cartografia , sono inedificabili. Le alberature esistenti che

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

abbiano rilevanza formale ed urbanistica nella definizione strutturale dell'area , devono essere conservate e sostituite , qualora se ne presenti la necessità, con essenze analoghe.
Il suolo occupato dai resti del castello vecchi dev"essere mantenuto in stato decoroso a cura e spese della proprietà. In particolare deve essere rimossa la vegetazione spontanea e sovrabbondante causa di degrado del sito.

Note storiche riguardanti i beni architettonici presenti sul territorio di Barge

Si riportano di seguito alcuni estratti dal testo "***Barge – L'evoluzione di un centro urbano***" di **Giorgio Di Francesco** – Ed Alzani Pinerolo 1996

Le scuole
[...]
Le Scuole Elementari nuove vennero realizzate soltanto nel 1913; nel luogo prima definito " la Rubatéra"

L'Ospedale
[...]
Una nuova struttura venne costruita nel Borgo Inferiore verso il 1830.
Eandi che scriveva nel periodo dal 1833 al 1835 , preferiva definirla "Infermeria con 18 letti"
Nel 1838 , il re approvò il "Regolamento dell'Ospedale di Carità e Relativa Congregazione".
La struttura consisteva in un edificio predisposto ad essere ampliato con due ali, delle quali solo una venne realizzata in questo secolo, nel primo decennio, dietro lascito dei fratelli Pettinotti.

Il Cottolengo
Sempre nei primi anni del secolo, sorse in Barge , per volere del canonico avv. Marco Pettinotti , un'opera pia, ossia la "Piccola Casa della Divina Provvidenza" che, originariamente, svolgeva funzione di orfanotrofio. Oggi é stata trasformata dal "Cottolengo" in una struttura per anziani.
L'edificio, totalmente nuovo, venne costruito sui Campi della Fiera.
Esso annovera una cappella di notevoli dimensioni.

Edifici sacri
[...]
Nel secolo successivo , il XVIII , sorgono poi le chiese di Santa Maria Elisabet presso l'attuale stazione ferroviaria e Santa Maria di Castelnuovo (o del Ponte) , presso il cimitero di Castelnuovo.
La prima di queste chiese venne abbattuta nel 1883 e ricostruita su un appezzamento di terreno poco lontano , in stile neoclassico.
[...]
A Capodivilla , fin dal Medioevo, esisteva , poi , una chiesa dedicata a San Martino.
[...] essa venne rovinata dall'alluvione del 1756...
Dopo tale data , essa perse il titolo di Parrocchiale a favore di una cappella più a valle. Quest'ultima , l'attuale San Martino, era originariamente di dimensioni inferiori.....

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

La chiesetta antica divenne ,col tempo, la sacrestia.....Dopo il 1756 , questa chiesa venne ampliata e, verso la fine dell'800 essa fu ricostruita in stile neoclassico.
[...]
Nel luogo dove sorgeva San Martino vecchio, pochi metri più in là, venne eretta la cappella del Cimitero.
Di forme neoclassiche, essa venne progettata nella seconda metà dell'800 dal geometra Giuseppe Bernardo Perassi (Barge 1860 – Torino 1928) .....
Il pronao presenta delle colonne tuscaniche in pietra del Malanaggio ed il timpano ha elementi di tale pietra.
Essa è stata pure largamente impiegata nella costruzione del tamburo della cupola.
Proprio quest'ultima è la più grande che sia mai stata ricoperta in lose di quarzite.

Ville
[...]
La prima villa della quale abbiamo notizia, sembra essere quella che sorge in direzione d' Assarti , poco lontano dal sedime ferroviario, nelle terre dette un tempo, stando ai catasti "Ruata del Colombero" , ad 1 Km dal centro.
Ancor oggi essa presenta un'impostazione barocca settecentesca, seppure assai lineare , secondo l'uso locale....
*Dalle mappe catastali l'edificio risulta già presente nel 1763....oggi é conosciuta come **"Villa Manfredi"**.....*

[...]
*..... **Villa Signoretti** , costruita nel 1883 nel sito della vecchia industria di famiglia, al di là dell'Infernotto, e circondata da un grande parco , sui due lati del torrente, fino alla Balangera.*
Lo stile era quello delle dimore signorili dell'Alta Savoia e della Svizzera Romanda. .....
La villa originale venne distrutta dai soldati germanici nel 1944 e , dopo l'incendio, non venne ripristinata nelle forme precedenti.
[...]
*Altra villa ottocentesca, ascrivibile alla metà del secolo, è **Villa Chiappero**, sulla collina detta "Momeano" nelle vecchie mappe (mons meanus).*
[...]
*D'epoca umbertina, invece, **Villa Ferrero**, poco distante dal Viale Mazzini , già corso Vittorio Emanuele II.*
Essa presentava un bel parco, realizzato sui vecchi "Campi della fiera".....
[...]
*Oltre il vecchio Borgo Superiore , sorse, sempre nella stessa epoca e sul luogo della fabbrica di canne da fucile , **Villa Thorosano**.*
*Di questo secolo, sono invece **Villa Lang** , ora "Fiorita" e **Villa Margherita.***
La prima sorge su un poggio non lontano dal luogo del vecchio convento di Sant'Agostino...
Risale all'epoca Liberty.Essa appartenne al console svizzero Lang.
La seconda fatta costruire dal farmacista Marchisio, sorge su Piazza Staturo ed é di poco successiva , ma non più Liberty. Entrambe sono circondate da un parco
Si riporta di seguito un estratto dal testo ***"Barge – Aspetti di civiltà rurale tra Alpi e Pianura Padana*** " di Giorgio Di Francesco – Editrice Il Punto 2001

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

L'Architettura rurale a Barge

[...]

Edilizia religiosa rurale

[...]

San Pietro Martire

Non esisteva nel 1613.Sorse più tradi, sul promontorio tra Le Combe e Torriana. E' dedicata al Santo Inquisitore Pietro Martire d'Angera.....

Le forme paiono settecentesche o tardo settecentesche : in facciata si vede un affresco del Santo Sudario (la "Sindone")

Sant'Antonio di Torriana

Si trattava di un edificio sacro sorto in epoca antichissima e dedicata al Santo protettore degli animali..[...]..la chiesa originaria andò distrutta per il terremoto del 1808.

La chiesetta attuale venne edificata più a valle, nella prima metà dell'Ottocento ed é in stile neoclassico.

[...]

San Quirico

Sul promontorio omonimo che divide Barge dal territorio di Envie.

[...]

Madonna della neve

Citata nell'atto del 1791 e sconosciuta anteriormente. Si trova nel territorio di Torriana....

[...]

Madonna delle Combe

Sorge presso la località Le Combe, a poca distanza dal paese.Di forme settecentesche, essa é citata solo nell'atto del 1791. Venne ampliata nel secolo XIX , quando fu aggiunta una terrazza ed un colonnato in stile tuscanico.....

San Pietro in Vincoli

Eretta in Assarti in tempi remoti e dipendente dall'Abbazia di Santa Maria di Cavour fino dal 1338.

[...]

Venne ricostruita a spese del Comune di Barge , in stile gotico nel 1519.[...]

Confraternita d'Assarti

Poco distante dalla chiesa di San Pietro in Vincoli. Citata nel 1791. Ha forme barocche, ma è attualmente assai rovinata a causa dell'innalzamento della strada ed il suo conseguente periodico allagamento.[...]

Cappelle di Gorrette e Galleane

Due cappelle della "Campagna bassa", citate solo nell'atto del 1791 , ma non in quello del 1613. Si tratta di tipiche cappelle di pianura , progettate dai medesimi architetti che disegnarono le vicine cascine appartenenti alla nobiltà.

La cappella di Gorrette é intitolata a San Grato....Il suo,campanile venne eretto solo nel 1928. Quella di Galleane venne dedicata , nel secolo XIX all'Immacolata Concezione e fu restaurata nel 1939.

Sant'Antonio e Sebastiano

E' forse la più antica delle chiese della frazione Gabiola. Citata già nel 1613 semplicemente come Sant'Antonio. Tipica costruzione religiosa con ampio pellerino (tettoia per viandanti) , concepita lungo una via pellegrinale.....

Attualmente ha semplicissime forme barocche.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

San Chiaffredo

Altra cappella della frazione Gabiola. Citata solo nell'atto del 1791 , é più recente della precedente ed ha forme barocche.[...]

Santa Lucia

Chiesetta barocca sul colle omonimo in Gabiola. Citata nel 1791 , ma non presente nell'elenco precedente.....

Santa Maria Vergine di Ripoira

E' la cappella della frazione Ripoira . Citata già nel 1613 , ha una parte absidale risalente al XVI secolo (molto simile a quella di San Pietro in Vincoli di Assarti) ed un avancorpo di forme barocche (XVIII sec.)

San Defendente

Sempre nelle vicinanze di Ripoira . Citata nel 1791 , é anch'essa una cappella barocca.

Cappella della Colletrala

Sorge nella zona detta in dialetto Coulétrala (cioé Collaterale). E' citata nell'atto del 1791 ed é possibile che un tempo fosse dedicata a San Valentino. Ha forme barocche.

San Grato

Poco lontana dalla precedente. E' citata nel 1791 ed ha forme barocche.

San Giacomo del Castello

Sorge lungo la via fortificata che porta al Castello Superiore di Barge. Citata nell'atto del 1791 semplicemente come San Giacomo , invece, appariva nel 1613 come San Giacomo e Cristoforo. Essa fu fondata proprio con tale titolo per voto del Comune risultante da Ordinato del 1° maggio 1575. Venne restaurata in epoca successiva, con aggiunte barocche e neoclassiche.[...]

San Giuliano

A monte di San Rocco , uscendo dal centro urbano di Barge. Attualmente ha forme tardo-neoclassiche , perchè venne ricostruita nel XIX secolo. La cappella é citata soltanto nel 1791.[...]

Madonna della rocca

Complesso molto antico, formato da più corpi e recentemente restaurato...[...] Un semplice campanile romanico, costituisce la parte più antica delle costruzioni. In facciata del medesimo , si aprì un arcone romanico-gotico , leggermente ogivale, nella strombatura del quale si ricavò un vano per l'altare.Inferiormente , fu costruita una chiesa gotica (sec. XV) della quale rimangono le mura perimetrali , con arcone ad ogiva tamponato sulla parete laterale destra ed una bella immagine a fresco raffigurante la Madonna del latte (ultimi del XV – primi del XVI sec.). Questa cappella venne ampliata dapprima con la chiusura dell'arco di facciata e l'aggiunta di un pellerino e , poi , nel XVIII secolo , quando fu ridisegnato l'interno e costruita la volta (recentemente crollata) adorna di stucchi barocchi.[...]

San Grato dei Costa

Anche questa chiesa non é citata dall'atto del 1613 , ma solo nel documento del 1791. Eppure essa é antica, perchè , pur avendo forme barocche , presenta in facciata una rozza pietra del vecchio edificio , che imita una ghimberga gotica , seppure molto schematizzata. [...]

Il Mausoleo De Sonnaz

[...] chiesetta neogotica....vicino alla cascina Novalesa nell'estrema propaggine della pianura bargese, in direzione di Villafranca....[...]

La sua costruzione venne iniziata nel 1896 e terminata nel 1898 per volontà dei nobili savoiardi Gerbaix De Sonnaz proprietari di quelle terre.....[...]

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Criticità

1) ***Fenomeni di degrado del Centro storico***
2) ***Degrado di edifici storici di carattere storico-documentario***
3) ***Accostamento di edifici moderni con edifici storici e polo della religiosità***

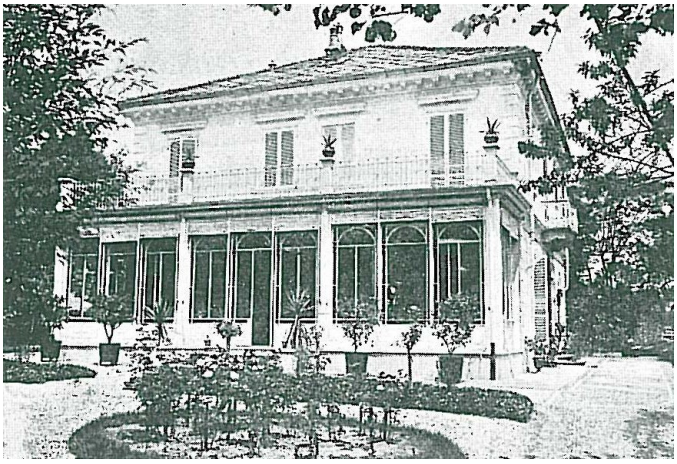


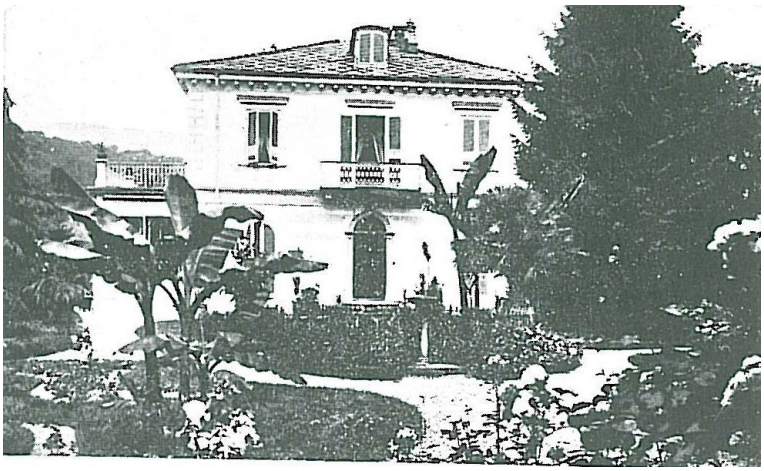
L'abbandono dei cascinali storici

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



Il degrado degli edifici religiosi (la Confratenita di Assarti)





La decontestualizzazione dei beni architettonici
Villa Ferrero : com'era all'inizio del '900
(da Alessio- Vicende civili e religiose di Barge)

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



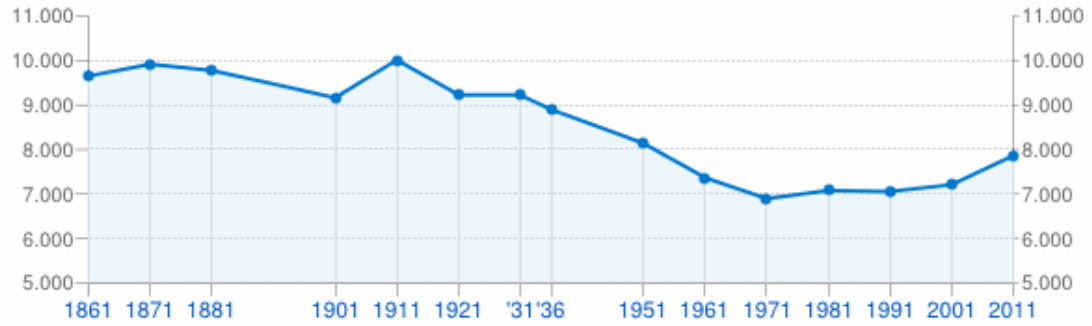
Villa Ferrero : comè

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

.

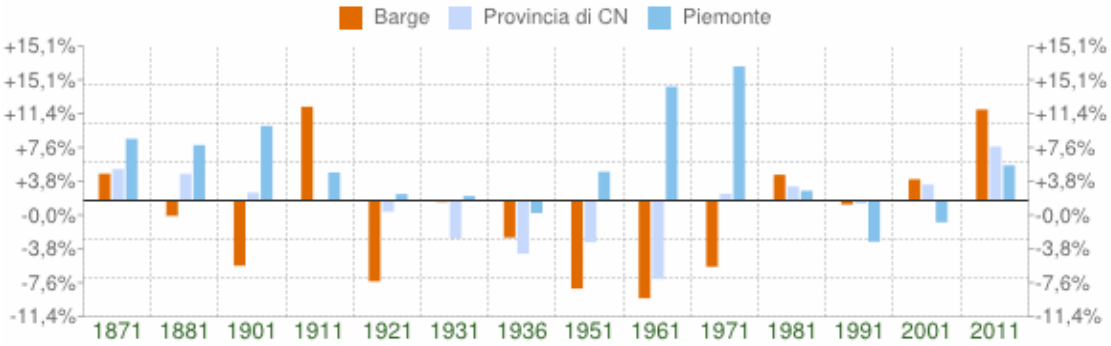
IV. INFORMAZIONI UTILI PER LA FASE DI VERIFICA ED ANALISI DI COERENZA





Popolazione residente ai censimenti

COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Variazione percentuale della popolazione ai censimenti

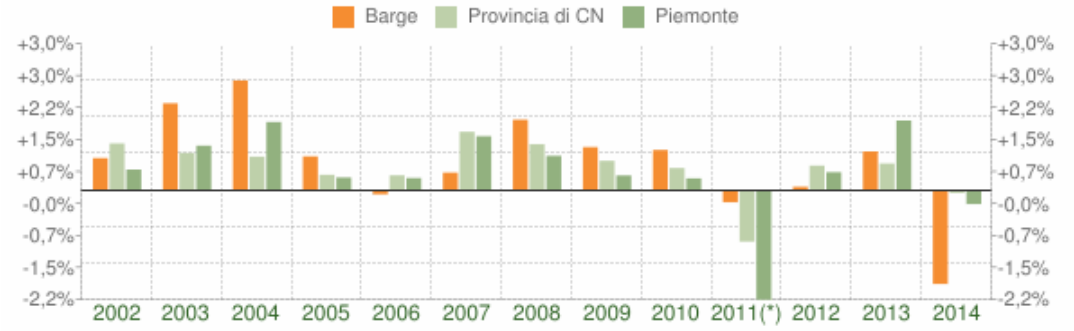
COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021



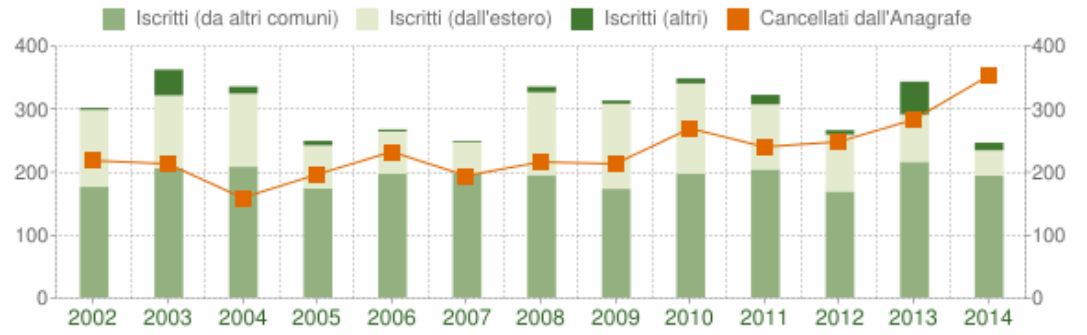
Andamento della popolazione residente

COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT



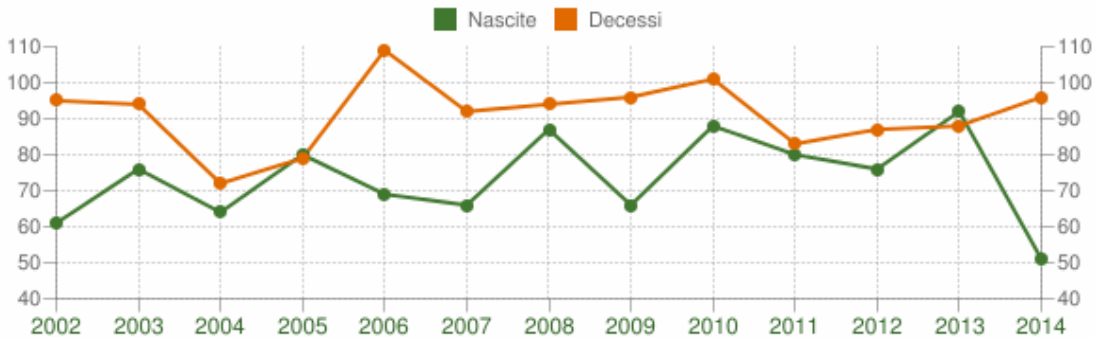
Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Flusso migratorio della popolazione

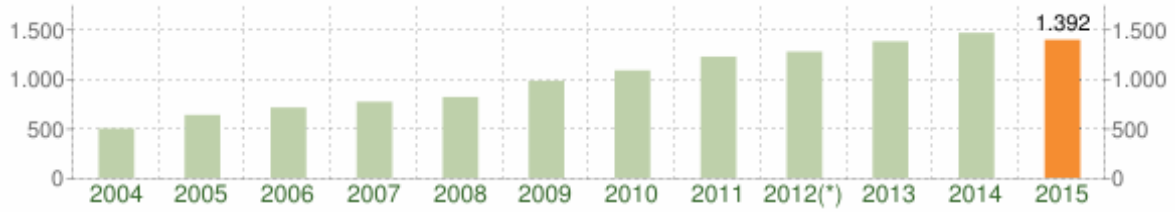
COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

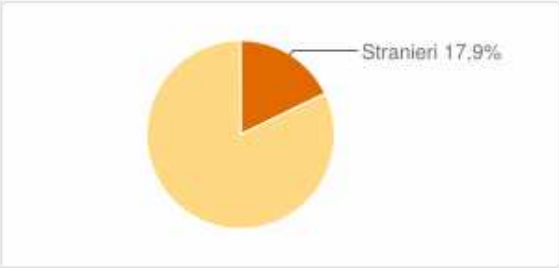


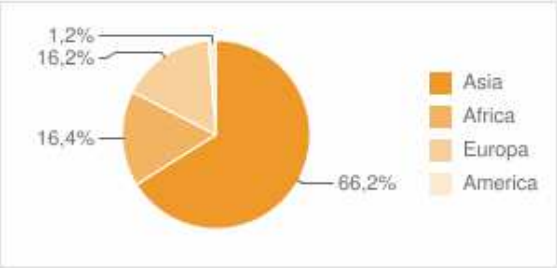
Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2015

COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT 1° gennaio 2015 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

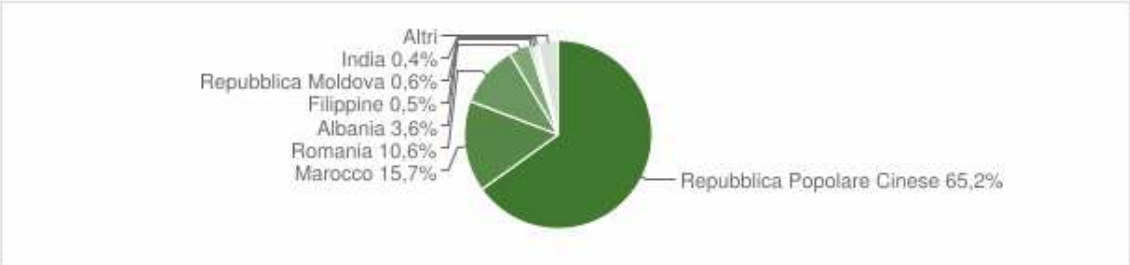
Distribuzione per area geografica di cittadinanza

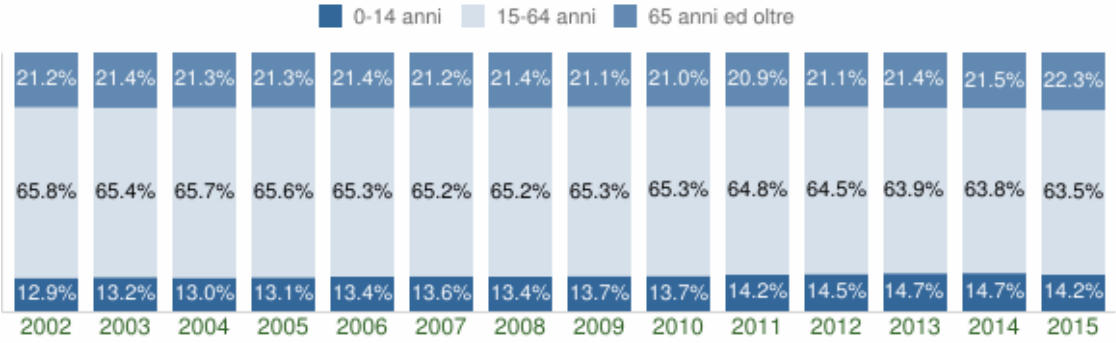
Gli stranieri residenti a Barge al 1° gennaio 2015 sono **1.392** e rappresentano il 17,9% della popolazione residente.





La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla **Repubblica Popolare Cinese** con il 65,2% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal **Marocco** (15,7%) e dalla **Romania** (10,6%).

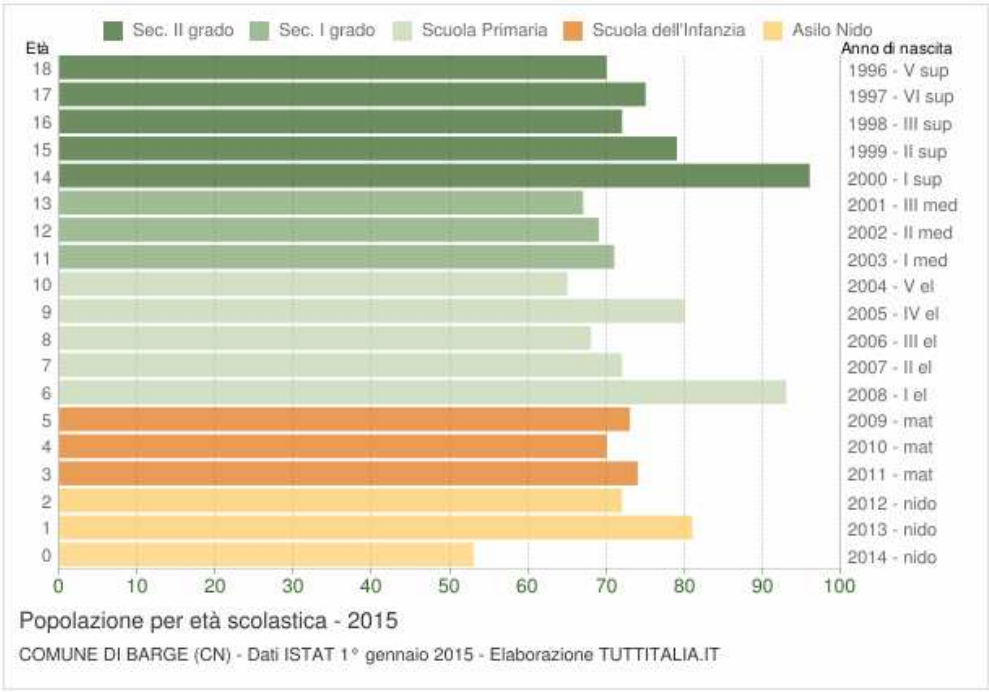


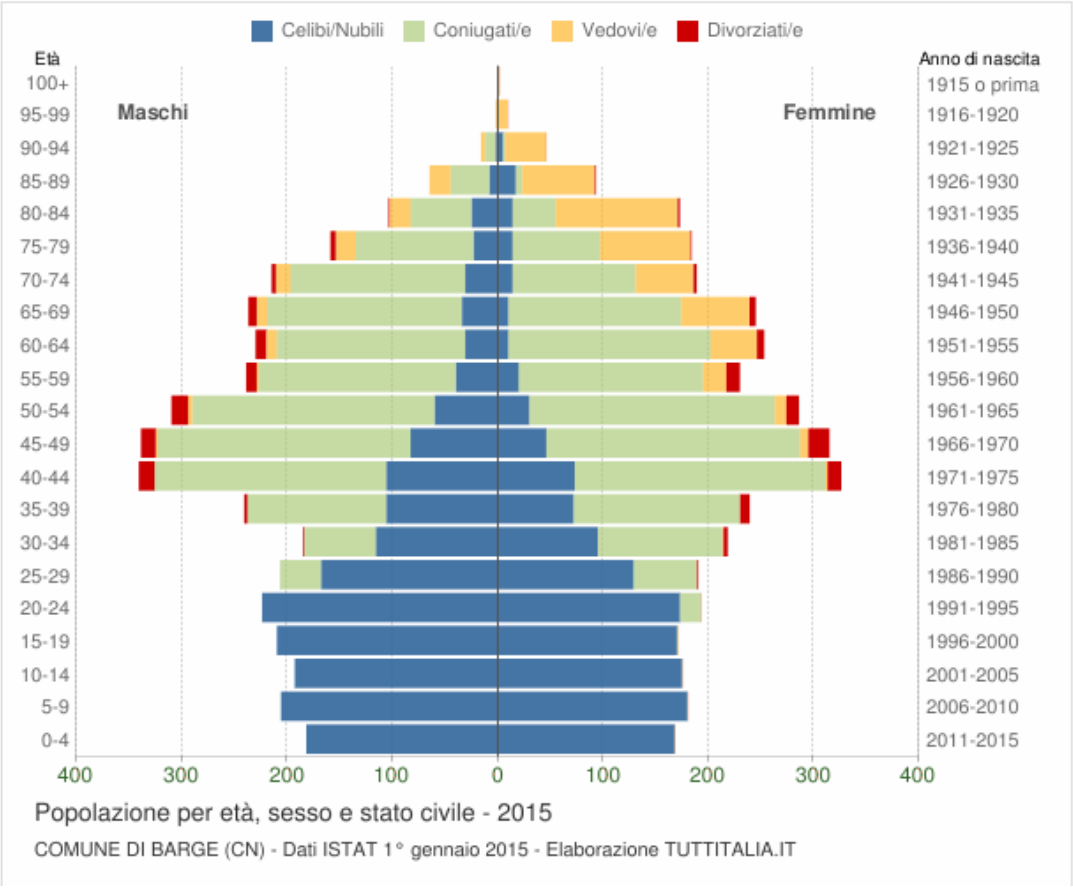


Struttura per età della popolazione

COMUNE DI BARGE (CN) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021





Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 , ha approvato il nuovo Piano territoriale regionale (Ptr). Il nuovo piano sostituisce il Piano territoriale regionale approvato nel 1997 , ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano paesaggistico regionale.
La Giunta regionale con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005 aveva approvato il documento programmatico "Per un nuovo piano territoriale regionale" contenente tutti gli elementi, sia istituzionali sia tecnici, per giungere alla redazione del nuovo strumento di governo del territorio regionale.

Il Ptr definisce le strategie e gli obiettivi di livello regionale, affidandone l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale; stabilisce le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alle finalità del Ptr stesso.

Il nuovo piano si articola in tre componenti diverse che interagiscono tra loro:

- un quadro di riferimento (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici), la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte;
- una parte strategica (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;
- una parte statutaria (la componente regolamentare del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

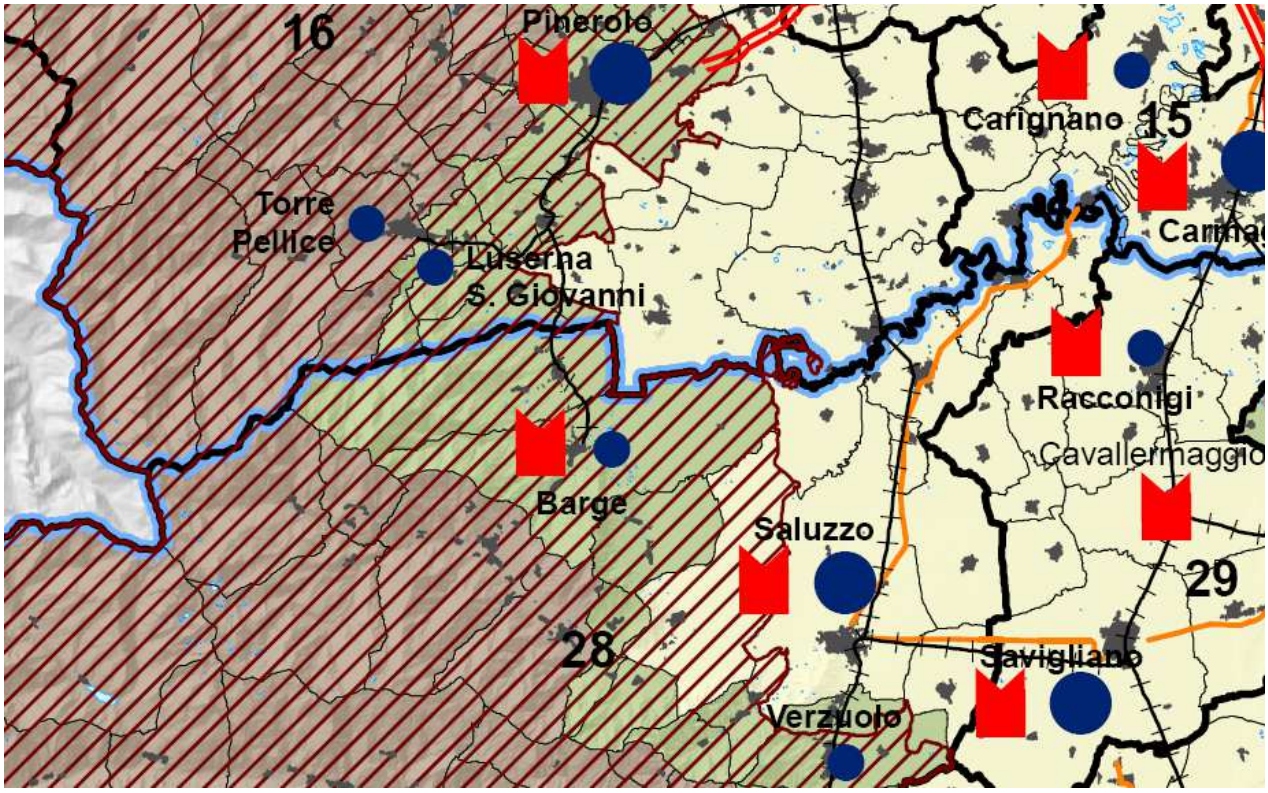
Il suddetto PTR delinea cinque strategie:

1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
3. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

4. ricerca, innovazione e transizione economico – produttiva;
5. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Per quanto riguarda la Strategia 1 “Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio”, la **Tavola A** mostra come il territorio comunale di Barge sia classificato come “territori di collina (ISTAT)” (art. 28 delle NTA)ed altresì incluso tra i “territori montani (L.R. 16/99 e s.m.i.).



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Art. 28. I territori di collina

[1] Il PTR assume come obiettivi prioritari per i territori di collina, così come individuati nella Tavola di progetto, la promozione dei valori, delle attività e delle potenzialità del lavoro e dell'impresa rurale e individua nelle attività economiche della produzione agro-forestale e in quelle correlate una risorsa essenziale per lo sviluppo sociale e per la qualificazione culturale e paesaggistica del territorio.

Indirizzi

[2] Il piano territoriale provinciale, in approfondimento di quello regionale, definisce il perimetro dei territori interessati e, in ragione delle diverse caratteristiche degli stessi, definisce obiettivi e politiche volte a salvaguardare: la morfologia del terreno naturale e di quello conseguente alla costruzione del paesaggio agrario mediante terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.; i boschi; le alberature diffuse (isolate, a gruppi, a filari, a macchia); il sistema idrico primario e secondario; il sistema dei pozzi e delle sorgenti; il sistema della viabilità minore; l'assetto agrario costruito; le recinzioni storiche; il sistema insediativo storico e dove presente, il sistema del trasporto su ferro con adeguati livelli di interscambio modale.

Direttive

[3] La pianificazione locale, in attuazione ed approfondimento delle politiche e delle azioni prefigurate dal piano territoriale provinciale:

a) definisce azioni volte a garantire: la tutela del patrimonio edilizio di impianto storico, la qualità dei servizi, il miglioramento dell'accessibilità, la valorizzazione e la fruizione delle risorse dell'insieme del patrimonio storico-artistico ed ambientale per favorire la percezione complessiva del contesto territoriale e più in generale del paesaggio;
b) detta norme volte a favorire il recupero delle aree e degli edifici dismessi o sottoutilizzati, la ricucitura e rimarginatura degli insediamenti esistenti impedendo la saldatura degli stessi e la costituzione di nuovi agglomerati urbani;
c) definisce regole compositive per eventuali ampliamenti dell'urbanizzato in sintonia con i caratteri degli insediamenti esistenti, nel rispetto della morfologia del territorio, delle peculiarità del paesaggio storico e del contesto ambientale;
d) incentiva l'attività agricola ammettendo il recupero o la realizzazione – stabilendo preventivamente adeguati vincoli alle possibilità di mutamento delle destinazioni d'uso - di fabbricati utili alla conduzione del fondo o per attività di trasformazione dei prodotti agricoli, con particolare riferimento a quelli tipici della zona interessata con apposita disciplina dimensionale, tipologica e localizzativa;
e) sostiene il reddito agricolo promovendo funzioni turistiche compatibili con il carattere di ruralità del territorio legate alla diffusione dei prodotti locali, al riorientamento delle produzioni zootecniche e all'incremento della fauna selvatica, nonché alla valorizzazione delle risorse storico - culturali.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Art. 29. I territori montani

[1] Il PTR assume come riferimento per la classificazione dei territori montani la suddivisione operata dal Testo unico delle leggi sulla montagna (l.r. 16/1999 e s.m.i.) così come individuati nella Tavola di progetto.

[2] Le indicazioni del presente articolo sono in riferimento ai comuni montani e si applicano anche ai territori montani dei comuni parzialmente montani come individuati dall'allegato A alla l.r. 16/1999 e s.m.i.

[3] Il governo dei territori montani, in coerenza con quanto alla normativa del PPR, assume come obiettivi strategici la tutela e la salvaguardia degli aspetti paesaggistici e ambientali, la garanzia di adeguati livelli di sicurezza per la popolazione montana, la valorizzazione e l'incentivazione delle risorse proprie del sistema montano rafforzando le sinergie tra ambiente naturale, patrimonio storico culturale, attività agro-silvo-pastorali e turismo.

Indirizzi

[4] Il piano territoriale provinciale, in ragione dei diversi caratteri dei territori, definisce politiche ed azioni per:

a) la promozione di interventi di controllo e valorizzazione ambientale delle aree montane volti a favorire uno sviluppo compatibile fondato sul contenimento del consumo di suolo e delle espansioni insediative;
b) la mitigazione o il risanamento del dissesto idrogeologico del territorio attraverso interventi strutturali e di manutenzione estesi ai bacini idrografici interessati;
c) lo sviluppo sinergico delle attività agricole e silvo-pastorali, integrate con le attività turistiche, potenziando il turismo locale e l'agriturismo e incentivando, attraverso adeguate attrezzature e servizi, il turismo ecologico e naturalistico, il turismo escursionistico ed invernale, attraverso l'individuazione e l'attivazione di percorsi turistico-escursionistici legati alle aziende agricole e alla coltivazione dei fondi, contribuendo al recupero e alla valorizzazione della maglia viaria e dei percorsi rurali;
d) garantire un efficiente rete di servizi nei diversi territori e adeguati livelli di fruibilità degli stessi;
e) la valorizzazione, dove presente, del trasporto su ferro con adeguati livelli di interscambio modale;
f) la valorizzazione delle attività artigianali tradizionali, strettamente connesse con la storia e l'economia del territorio montano.

[5] La comunità montana persegue gli obiettivi di cui al comma 3, mediante i propri strumenti di programmazione e il concorso alla formazione del piano territoriale provinciale.

Direttive

[6] La pianificazione locale, in attuazione ed approfondimento delle politiche e delle strategie prefigurate dal piano territoriale provinciale, definisce azioni volte a garantire:

a) il contenimento di ulteriori sviluppi dei processi insediativi, con particolare riferimento a quelli di tipo lineare lungo la viabilità di interesse nazionale, regionale e provinciale e dei sistemi insediativi dei fondovalle già densamente urbanizzati;
b) la riqualificazione e la riorganizzazione funzionale del reticolo insediativo consolidato definendo tipologie edilizie, caratteri architettonici e costruttivi coerenti con

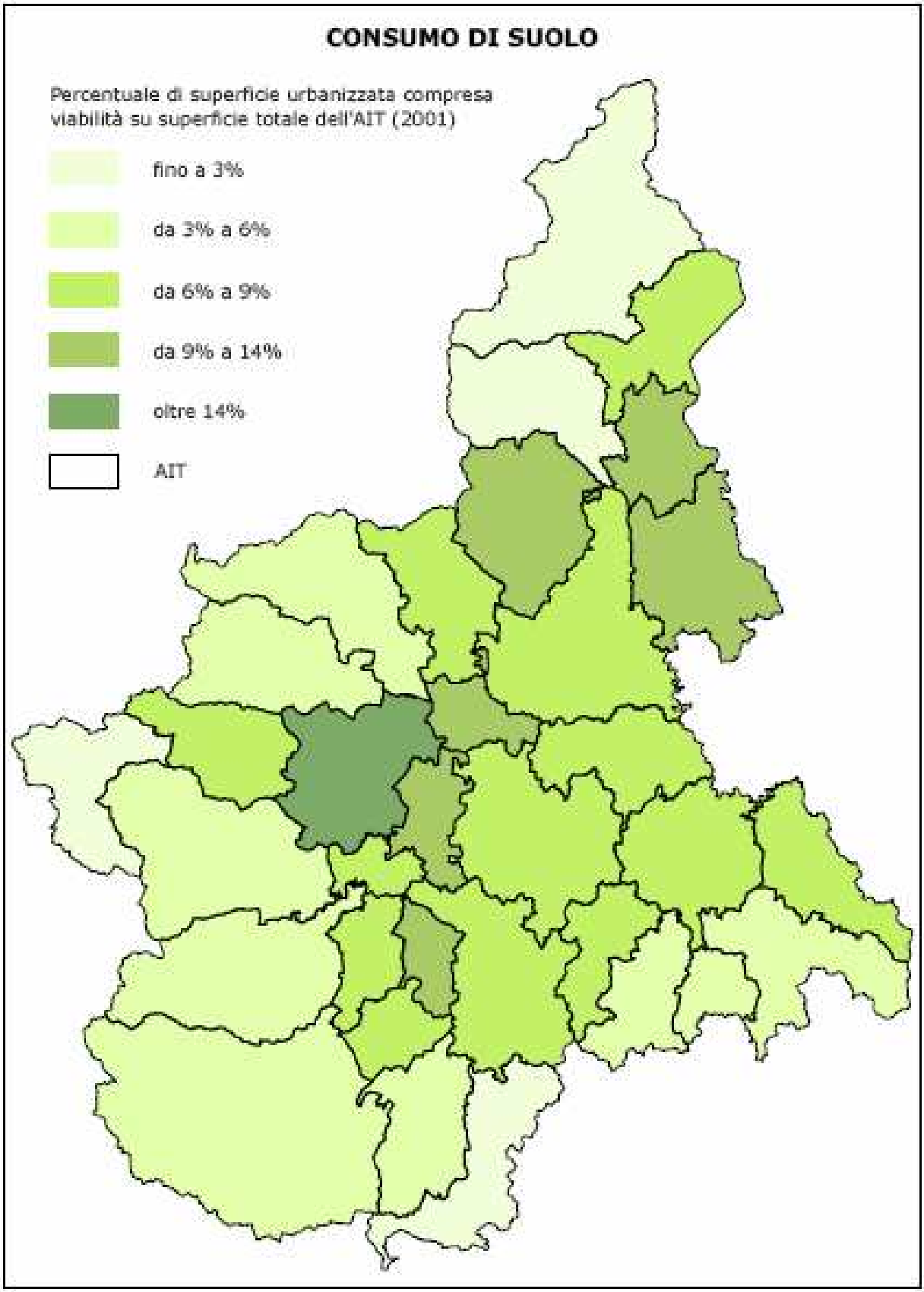
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

la tradizione locale da applicare negli interventi di recupero e di eventuale nuova edificazione;

c) la salvaguardia del tessuto produttivo locale con particolare riferimento alle attività artigianali tradizionali;
d) il potenziamento, attraverso la tutela e l'uso equilibrato delle risorse naturali, delle condizioni di redditività delle attività rurali da attuare anche mediante attività integrative quali l'agriturismo, il turismo rurale e naturalistico, la valorizzazione dell'artigianato locale e dei prodotti agro-silvo-pastorali;
e) il potenziamento delle strutture destinate all'incremento della fauna selvatica;
f) la rivitalizzazione delle borgate montane attraverso la realizzazione di interventi integrati miranti al sostegno delle attività (produttive, culturali, ambientali, di servizio) esercitate nelle stesse e al recupero architettonico e funzionale delle strutture e infrastrutture presenti nelle stesse.

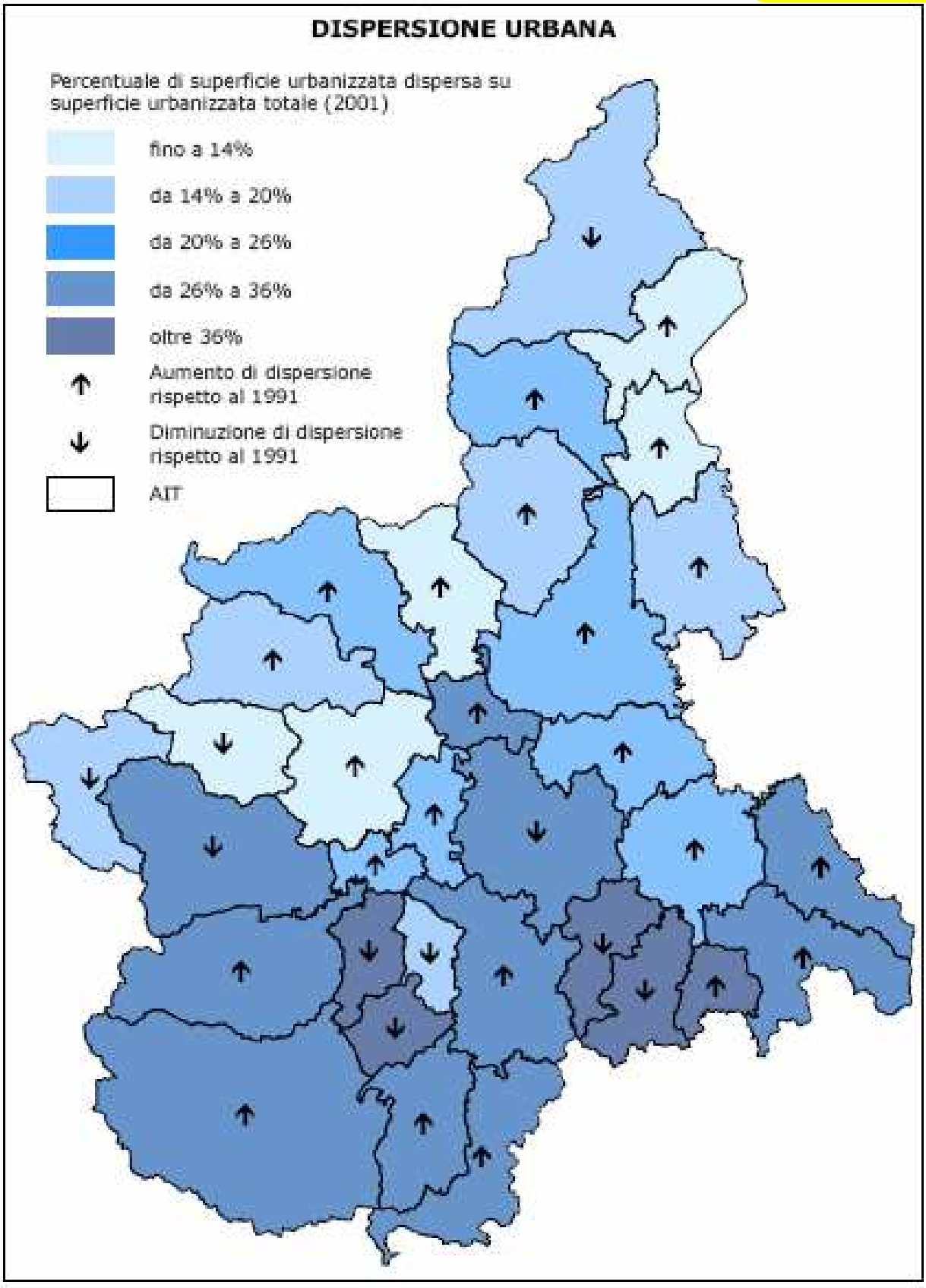
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

CONSUMO DI SUOLO



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

DISPERSIONE URBANA



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

CAPACITA' D' USO DEL SUOLO

Prima classe - Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie

Seconda classe - Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie

Terza classe - Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie

Quarta classe - Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche

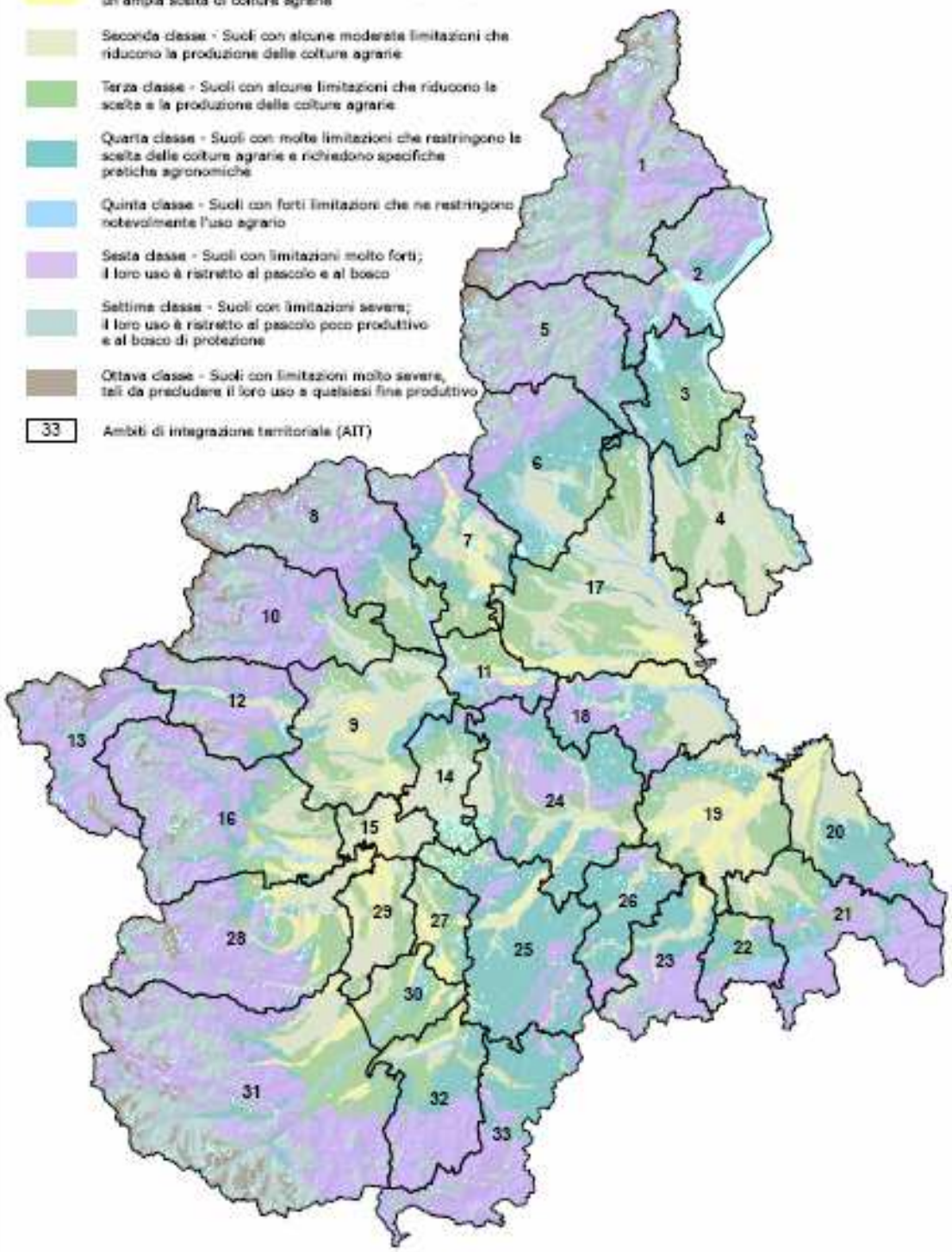
Quinta classe - Suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario

Sesta classe - Suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco

Settima classe - Suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione

Ottava classe - Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo

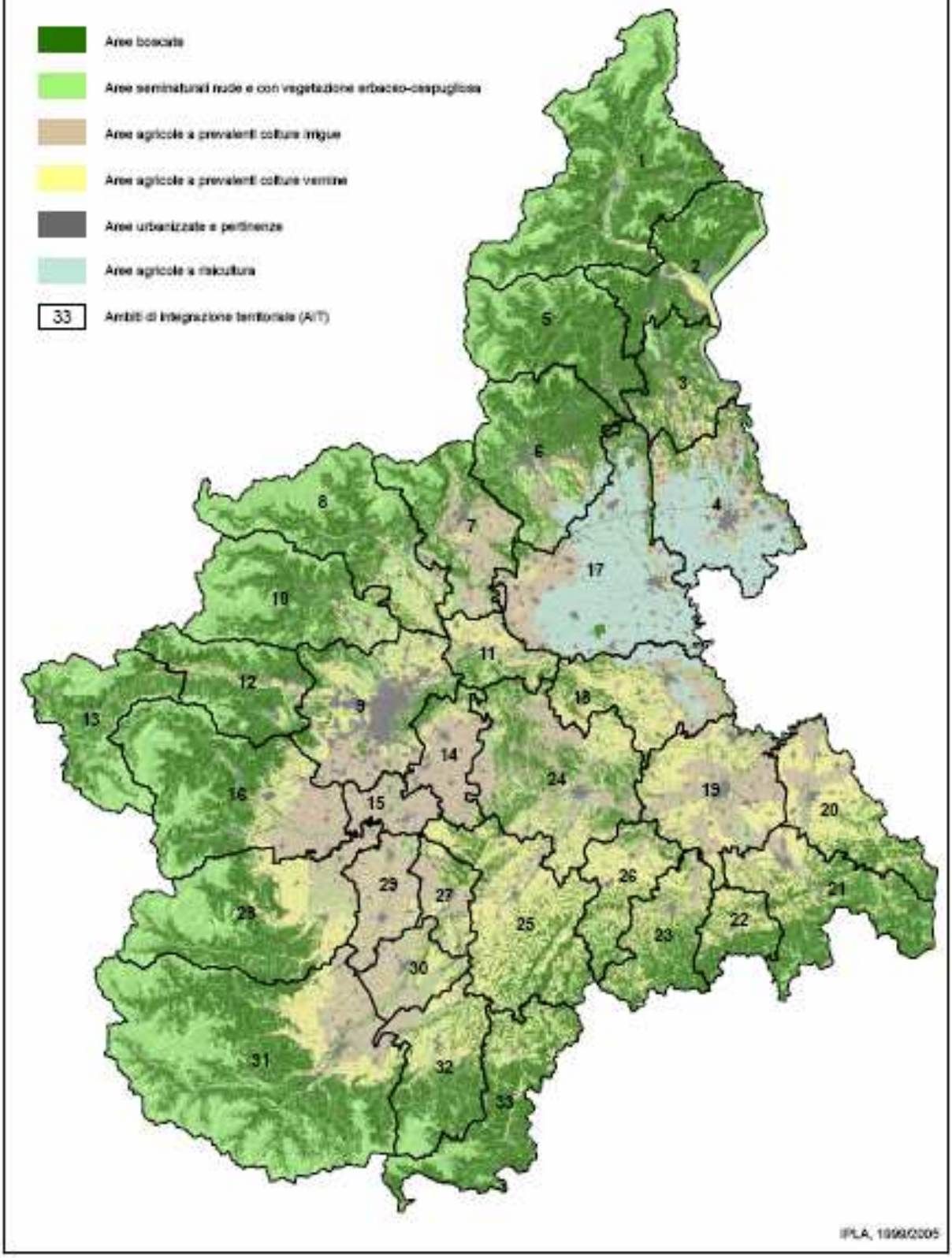
33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT)



IPLA, maggio 2008

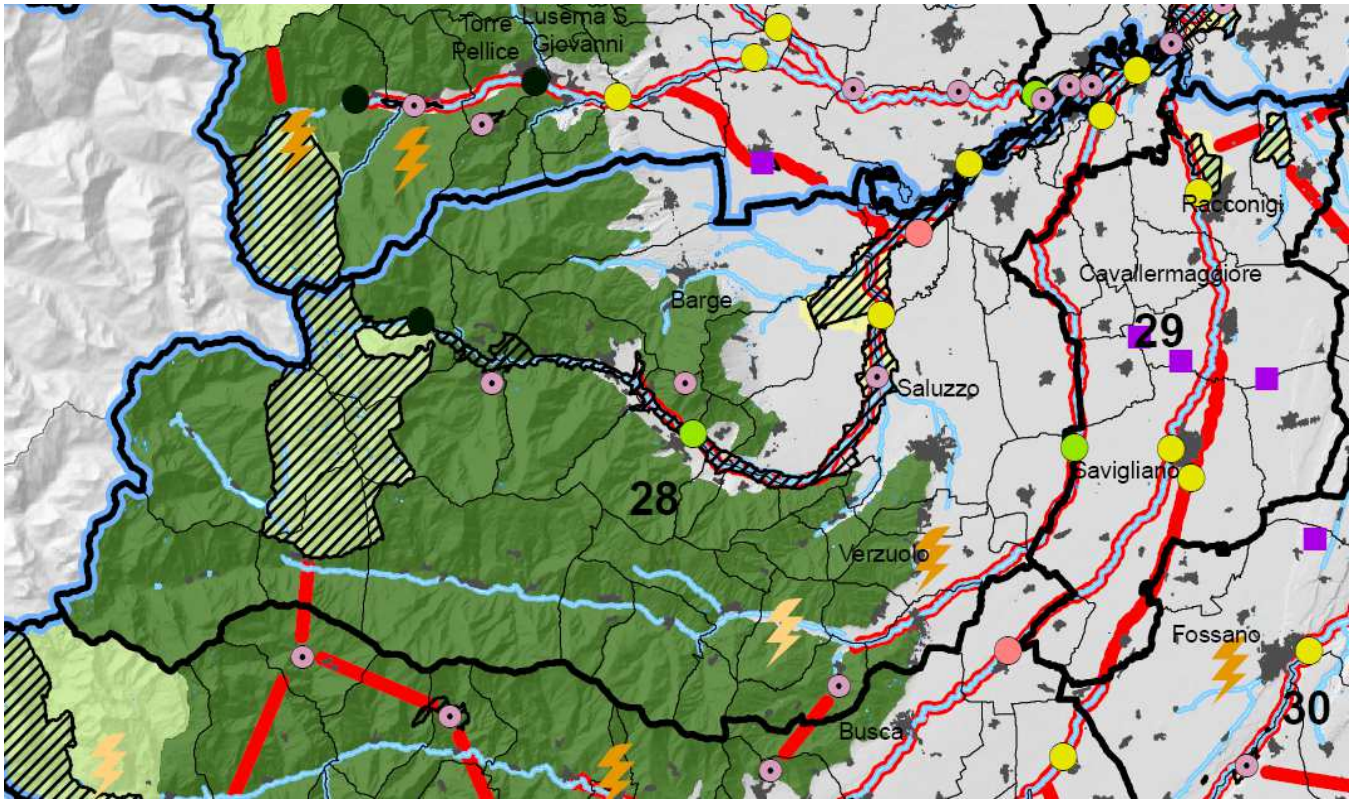
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

CLASSI USO DEL SUOLO



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

La **Tavola B** corrispondente alla Strategia “Sostenibilità ambientale ed efficienza energetica” individua l’ambito comunale di Barge come segue.



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) e comuni di appartenenza

AMBITI			COMUNI
n°	Denominazione	Gerarchia urbana	Comuni di appartenenza
24	**ASTI**	**Livello superiore:** Asti **Livello inferiore:** San Damiano d'Asti Costigliole d'Asti Moncalvo	**ASTI, Costigliole d'Asti, Moncalvo, San Damiano d'Asti,** Albugnano, Antignano, Aramengo, Azzano d'Asti, Baldichieri d'Asti, Berzano San Pietro, Buttigliera d'Asti, Calliano, Camerano Casasco, Cantarana, Capriglio, Casorzo, Castagnole delle Lanze, Castagnole Monferrato, Castell'Alfero, Castellero, Castello di Annone, Castelnuovo Don Bosco, Cellarengo, Celle Enomondo, Cerreto d'Asti, Cerro Tanaro, Chiusano d'Asti, Cinaglio, Cisterna d'Asti, Coazzolo, Cocconato, Corsione, Cortandone, Cortanze, Cortazzone, Cossombrato, Cunico, Dusino San Michele, Ferrere, Frinco, Grana, Grazzano Badoglio, Isola d'Asti, Maretto, Mombercelli, Monale, Moncucco Torinese, Mongardino, Montafia, Montaldo Scarampi, Montechiaro d'Asti, Montegrosso d'Asti, Montemagno, Moransengo, Passerano Marmorito, Penango, Piea, Pino d'Asti, Piovà Massaia, Portacomaro, Refrancore, Revigliasco d'Asti, Roatto, Robella, Rocca d'Arazzo, Rocchetta Tanaro, San Martino Alfieri, San Paolo Solbrito, Scurzolengo, Settime, Soglio, Tigliole, Tonco, Tonengo, Valfenera, Viale d'Asti, Viarigi, Vigliano d'Asti, Villanova d'Asti, Villafranca d'Asti, Villa San Secondo, Montiglio Monferrato
25	**ALBA**	**Livello medio:** Alba **Livello inferiore:** Canale, Cortemilia, Dogliani	**ALBA, Canale, Cortemilia, Dogliani,** Albaretto della Torre, Arguello, Baldissero d'Alba, Barbaresco, Barolo, Belvedere Langhe, Benevello, Bergolo, Bonvicino, Borgomale, Bosia, Bossolasco, Camo, Castagnito, Castelletto Uzzone, Castellinaldo, Castiglione Falletto, Castiglione Tinella, Ceresole d'Alba, Castino, Cerretto Langhe, Cissone, Corneliano d'Alba, Cossano Belbo, Cravanzana, Diano d'Alba, Farigliano, Feisoglio, Gorzegno, Govone, Grinzane Cavour, Guarene, La Morra, Lequio Berria, Levice, Magliano Alfieri, Mango, Monchiero, Monforte d'Alba, Montà, Montaldo Roero, Montelupo Albese, Monteu Roero, Monticello d'Alba, Murazzano, Neive, Neviglie, Niella Belbo, Novello, Perletto, Pezzolo Valle Uzzone, Piobesi d'Alba, Priocca, Prunetto, Rocchetta Belbo, Roddi, Roddino, Rodello, S.Vittoria d'Alba, San Benedetto Belbo, Santo Stefano Belbo, Santo Stefano Roero, Serralunga d'Alba, Serravalle Langhe, Sinio, Somano, Torre Bormida, Treiso, Trezzo Tinella, Verduno, Vezza d'Alba
26	**CANELLI–NIZZA**	**Livello medio:** Canelli **Livello inferiore:** Nizza Monferrato	**CANELLI, Nizza Monferrato,** Agliano, Belveglio, Bruno, Bubbio, Calamandrana, Calosso, Cassinasco, Castel Boglione, Castelletto Molina, Castel Rocchero, Castelnuovo Belbo, Castelnuovo Calcea, Cessole, Cortiglione, Fontanile, Incisa Scapaccino, Loazzolo, Maranzana, Moasca, Mombalbone, Mombaruzzo, Montabone, Monastero Bormida, Olmo Gentile, Quaranti, Roccaverano, Rocchetta Palafea, San Giorgio Scarampi, San Marzano Oliveto, Serole, Sessame, Vaglio Serra, Vesime, Vinchio
27	**BRÀ**	**Livello medio:** Bra **Livello inferiore:** Cherasco	**BRA, Cherasco,** Narzole, Pocapaglia, Sanfré, Sommariva del Bosco, Sommariva Perno
28	**SALUZZO**	**Livello medio:** Saluzzo **Livello inferiore:** Barge, Verzuolo	**SALUZZO, Barge, Verzuolo,** Bagnolo Piemonte, Bellino, Brondello, Brossasco, Cardé, Casalgrasso, Casteldelfino, Castellar, Costigliole Saluzzo, Crissolo, Envie, Faule, Frassino, Gambasca, Isasca, Lagnasco, Manta, Martiniana Po, Melle, Moretta, Oncino, Ostana, Paesana, Pagno, Piasco, Polonghera, Pontechianale, Revello, Rifreddo, Rossana, Sampeyre, Sanfront, Scarnafigi, Torre San Giorgio, Valmala, Venasca

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

AIT n. 28 SALUZZO:

-28.1: Lagnasco, Manta, Saluzzo, Scarnafigi, Torre San Giorgio

-28.2: Cardé, Casalgrasso, Faule, Moretta, Polonghera

-28.3: Bagnolo Piemonte, Barge, Envie

-28.4: Crissolo, Gambasca, Martiniana Po, Oncino, Ostana, Paesana, Rifreddo, Sanfront

-28.5: Bellino, Casteldelfino, Frassino, Pontechianale, Sampeyre

-28.6: Brossasco, Isasca, Melle, Valmala, Venasca

-28.7: Costigliole Saluzzo, Piasco, Rossana, Verzuolo

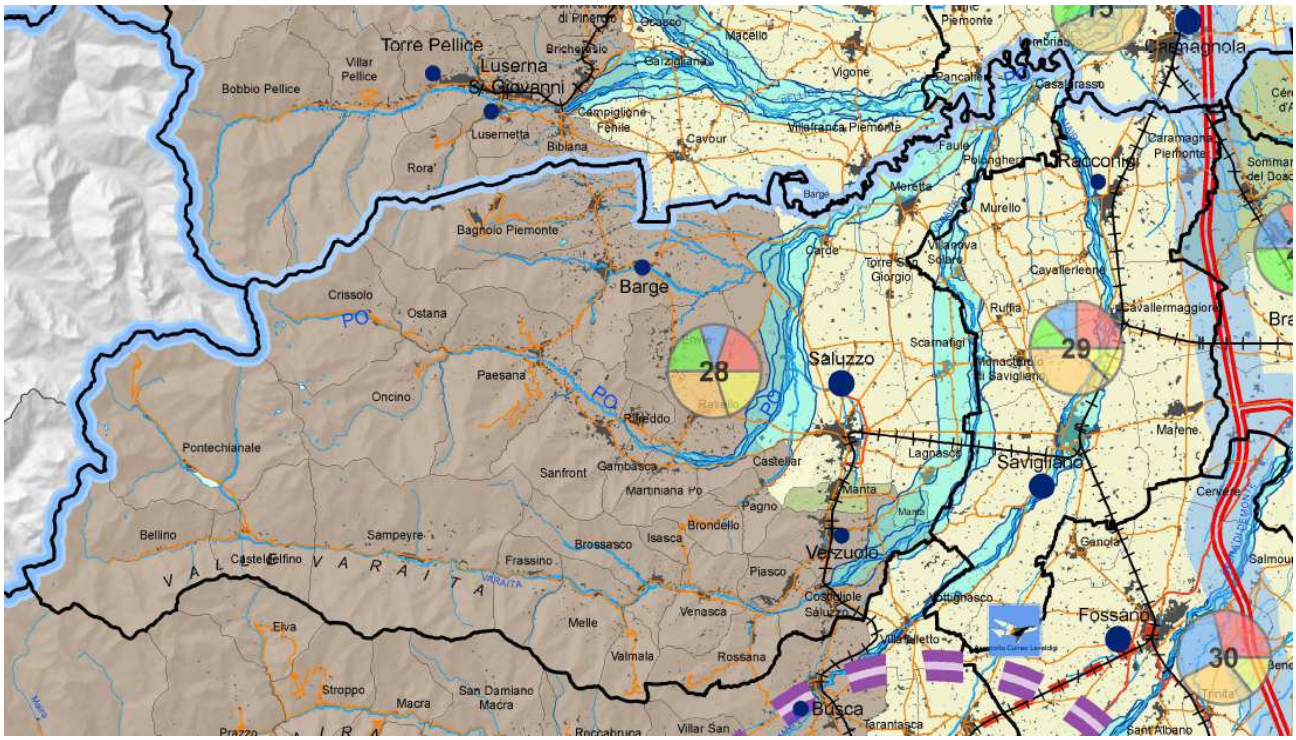
-28.8: Brondello, Castellar, Pagno, Revello

AIT 28 - Saluzzo

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Conservazione e gestione del patrimonio ecologico-ambientale (Po, Monviso), paesaggistico, storico-architettonico (in particolare: centri storici di Saluzzo e Revello, castelli di Manta e Lagnasco, borgate alpine) e culturale (lingua e tradizioni occitane). Conservazione del patrimonio boschivo naturale della montagna, dei suoli agricoli nella pianura e tutela delle risorse idriche. Messa in sicurezza idraulica della fascia fluviale del Po e del Varaita. Controllo e riordino della dispersione urbana a nastro nella fascia pedemontana. Valorizzazione degli insediamenti produttivi attraverso attivazione di nuove APEA. Presenza di formazione secondaria e universitaria. Creazione di posti di lavoro nelle basse e medie valli (tra cui: filiera del legno e mobile) al fine di mantenere il presidio demografico nella montagna interna. Recupero della rete ferroviaria secondaria interprovinciale come sistema parametropolitano. Potenziamento della formazione scolastica superiore nel settore frutticolo, del legno-mobile e della gestione ambientale.
Risorse e produzioni primarie	Il Saluzzese pedemontano come polo di servizi gestionali, logistici, commerciali, scolastici e tecnologici dell'area della frutticoltura di qualità, che si estende anche agli AIT di Pinerolo, Savigliano e Cuneo. Zootecnia integrata nel sistema cuneese. Piani di utilizzo e governo del patrimonio forestale per l'utilizzo del legname e di biomasse per energia. Lo stesso con biogas da reflui (in rete con AIT Carmagnola, Savigliano, Fossano, Cuneo e Mondovì).
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	Sistema locale dell'industria e dell'artigianato del legno: promozione del distretto del mobile artistico (Saluzzo) e della filiera legno-mobile (valle Varaita). Messa in rete con le altre analoghe filiere locali della Regione, accesso a servizi di trasferimento tecnologico, formazione e design, potenziamento delle iniziative commerciali e fieristiche. Distretto del lapideo di Barge-Luserna S.G.: promozione dell'organizzazione distrettuale assieme all'AIT Pinerolo (versante della bassa valle Pellice).
Trasporti e logistica	Bretella di collegamento Saluzzo-Savigliano-Marene.
Turismo	Valorizzazione del patrimonio storico-architettonico, culturale paesaggistico e naturalistico (v. sopra), inserito in circuiti turistici di eccellenza sia transfrontalieri (Queyras, Alpes de Provence), sia provinciali (montagna cuneese, Langhe). Integrazione del turismo con la promozione di produzioni tipiche locali (frutta, latticini), dell'artigianato di eccellenza e delle manifestazioni fieristiche connesse, in particolare mobili e antiquariato.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

La **Tavola di progetto** del PTR suggerisce gli indirizzi di governo del territorio.



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il **Piano paesaggistico regionale** (Ppr), predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio, è stato adottato la prima volta con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009. A seguito della sua pubblicazione, il Piano è stato oggetto di numerosi osservazioni da parte dei soggetti a vario titolo interessati, alle quali si è stato dato puntale riscontro; dette osservazioni hanno determinato, fin da subito e in relazione ad alcune esigenze contingenti, l'integrazione delle prescrizioni dell'articolo 13 delle Norme di Attuazione, demandando a una fase successiva l'intera revisione del Piano (D.G.R. n. 6-5430 del 26 febbraio 2013 di controdeduzione alle osservazioni e anticipazione delle modifiche relative all'articolo 13 delle Norme di Attuazione).

L'elaborazione del Piano, come previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, è stata sviluppata dalla Regione congiuntamente con il MiBACT, secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d'intesa sottoscritto il 28 marzo 2008 e dal Disciplinare d'attuazione del Protocollo di intesa dell'11 luglio 2008, ed è proseguita dopo l'adozione, con specifico riferimento alla ricognizione dei beni paesaggistici e alla definizione della loro disciplina normativa. L'insieme dei contributi pervenuti alla Regione ha portato a un processo di revisione e integrazione degli aspetti conoscitivi, cartografici, normativi del Ppr, volto a predisporre uno strumento di pianificazione il più possibile completo, comprensibile ed efficace.

A conclusione dei lavori di ricognizione dei beni paesaggistici la Regione ha ritenuto necessario garantire il coinvolgimento dei soggetti interessati, ai fini di assicurare la massima trasparenza nel processo di revisione del Piano. A fine 2013, è stata pertanto inviata a ciascun Comune piemontese un'informativa contenente la documentazione relativa ai beni paesaggistici presenti sul relativo territorio, con l'invito a operare una verifica rispetto ai dati in proprio possesso e a esprimere eventuali considerazioni in merito. I numerosi riscontri pervenuti, sintetizzati in un documento contenente i quesiti ricorrenti e di interesse generale sulla perimetrazione dei beni, sono stati analizzati e vagliati in incontri specifici, che hanno portato all'attuale definizione dei contenuti del Piano. Gli esiti del processo di ricognizione dei beni paesaggistici sono confluiti in un nuovo elaborato del Ppr, il Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte, che ne fornisce le informazioni necessarie alla corretta gestione.

Il riconoscimento dei beni paesaggistici non esaurisce il campo d'attenzione del Ppr, che considera anche le altre componenti del paesaggio (sotto l'aspetto naturalistico-ambientale, storico-culturale, percettivo-identitario e urbanistico-insediativo), la cui disciplina concorre a diffondere i valori paesaggistici sull'intero territorio regionale, e che detta le strategie e le politiche per il paesaggio piemontese (sintetizzate nella nuova Tavola P6).

Il nuovo Ppr è stato adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015, tale deliberazione è stata pubblicata, ai sensi della normativa vigente, sul B.U.R. n. 20 del 21 maggio 2015.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Nella medesima seduta, la Giunta regionale ha provveduto, con D.G.R. n. 19-1141, a controdedurre alle 8 osservazioni pervenute a seguito della rielaborazione dell'articolo 13 delle Norme di Attuazione, le cui risultanze sono parte integrante del Piano riadottato.

Dalla data di adozione del Ppr, non sono consentiti sugli immobili e nelle aree tutelate ai sensi dell'articolo 134 del Codice dei beni culturali e del paesaggio interventi in contrasto con le prescrizioni di cui agli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle Norme di Attuazione del Piano e con quelle specifiche dettate per i beni di cui agli articoli 136 e 157 del Codice, dettagliate nelle schede del Catalogo dei beni paesaggistici, in quanto le prescrizioni sopra citate sono sottoposte alle misure di salvaguardia di cui all'articolo 143, comma 9 del Codice stesso.

La formazione del PPR è stata avviata congiuntamente ed in coerenza con il nuovo PTR del 2011; il coordinamento dei due strumenti è avvenuto attraverso la definizione di un sistema di strategie ed obiettivi generali comuni:

1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. sostenibilità ambientale ed efficienza energetica indirizzata all'ecosostenibilità;
3. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
4. ricerca, innovazione e transizione produttiva;
5. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Da tali strategie discendono obiettivi comuni ad entrambi gli strumenti che sono poi articolati in obiettivi specifici, pertinenti alle specifiche finalità di ciascun Piano.

Il PPR è chiamato a svolgere una triplice funzione:

- conoscitiva;
- regolativa;
- strategica.

Dalle 5 grandi strategie del PPR discendono 26 obiettivi generali che sono comuni al PPR ed al PTR. Le finalità particolari e le strategie operative per gli aspetti paesaggistico – ambientali sono invece in gran parte differenti da quelle territoriali, in relazione ai temi specifici ed agli interessi diversificati che PPr e PTR si trovano ad affrontare: il quadro degli obiettivi specifici, pur mantenendo un reciproco coordinamento, è pertanto differenziato per i due strumenti e costituisce il riferimento per gli aspetti di qualità paesaggistica da individuare in ciascun ambito di paesaggio.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Tavola P1 – Quadro strutturale

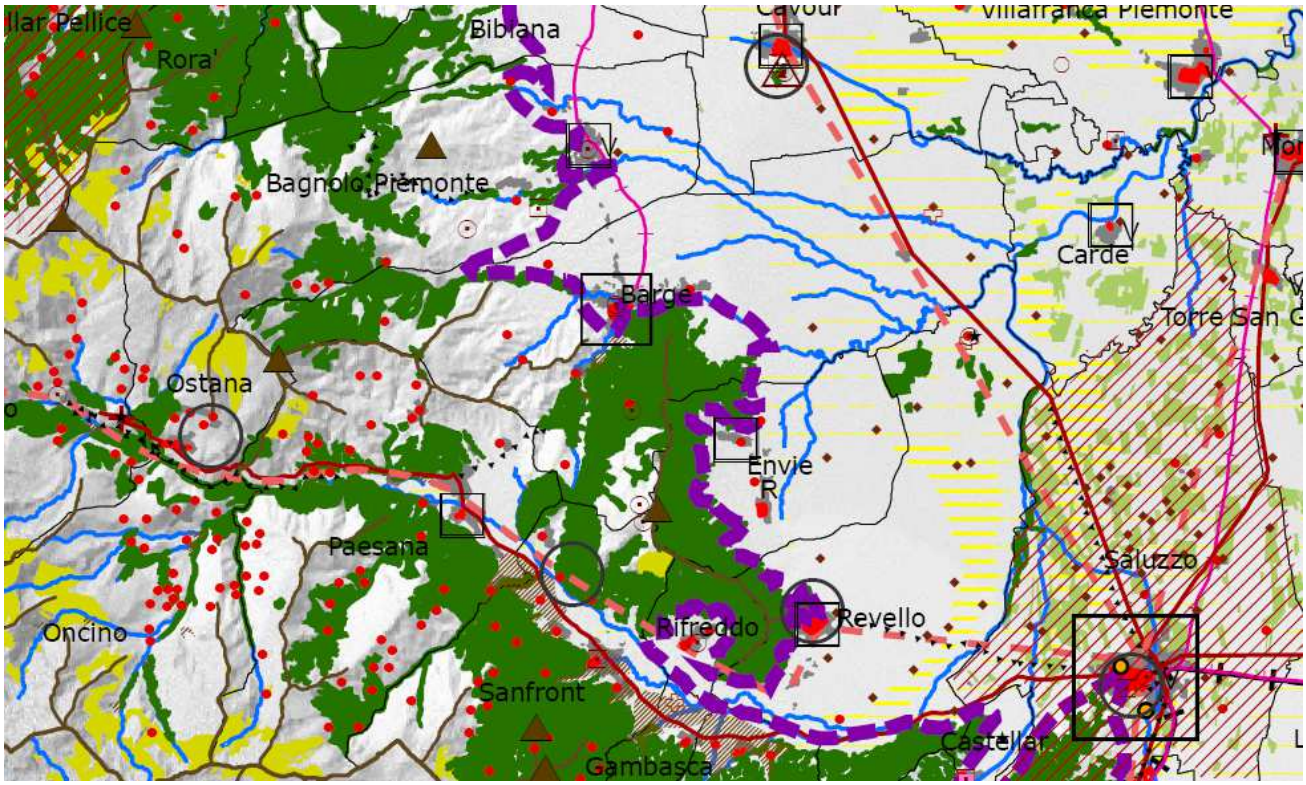
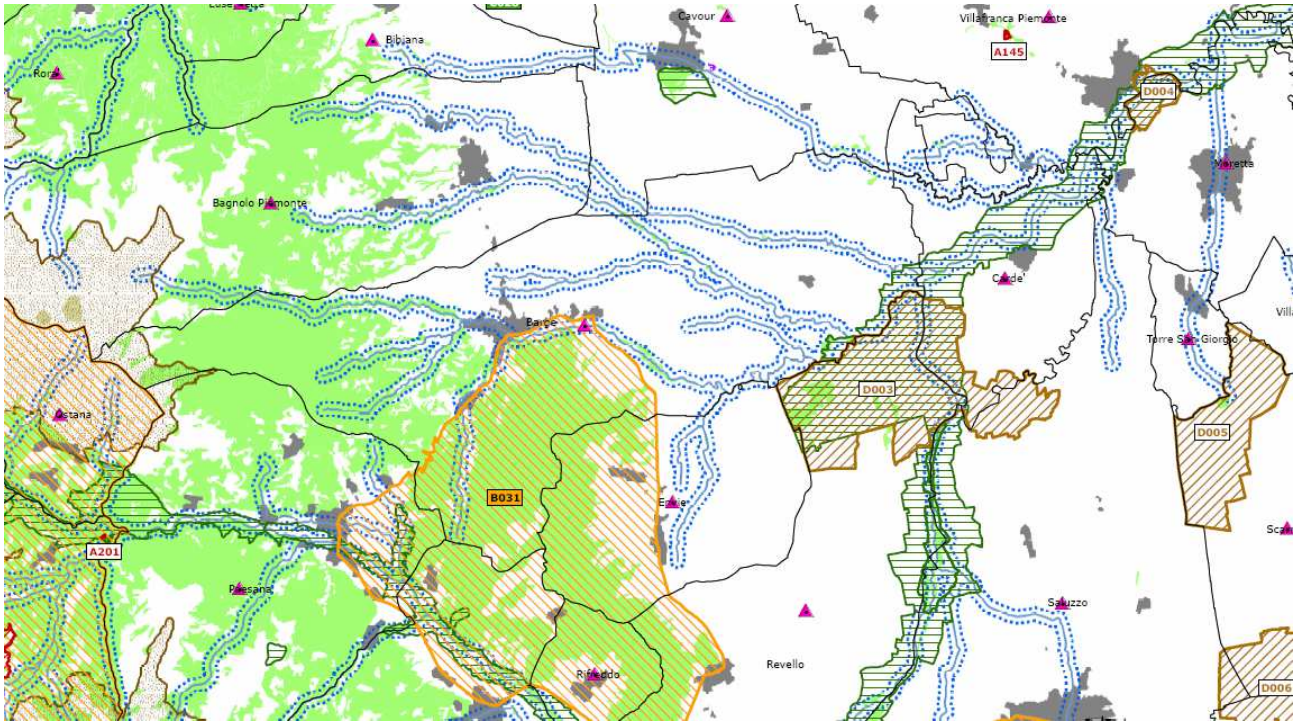
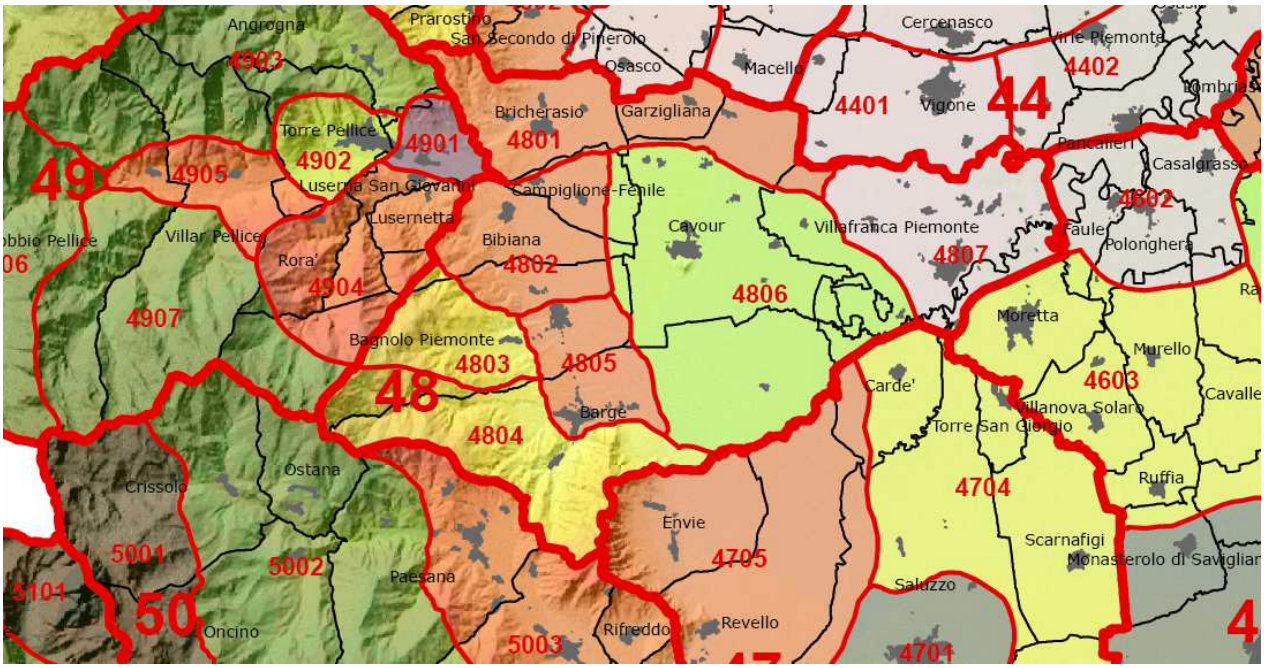


Tavola P2.4 – Beni paesaggistici



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

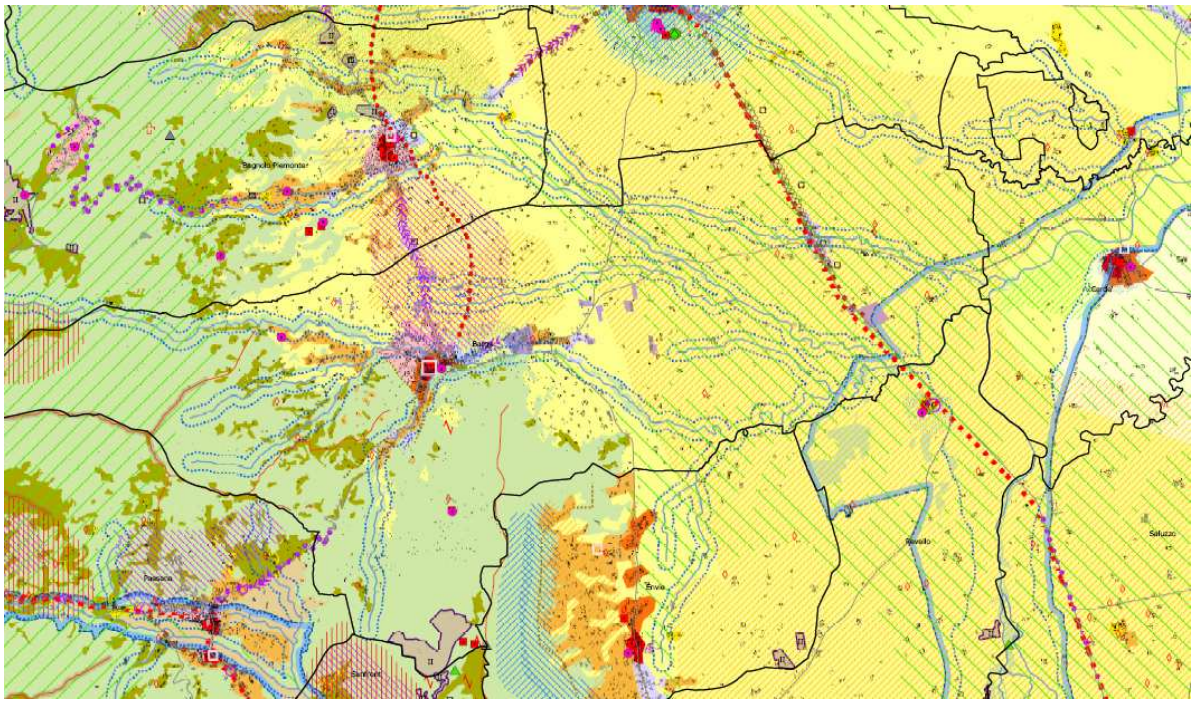
Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio



Il Comune di Barge appartiene all'ambito di paesaggio n. 48 (Piana tra Barge, Bagnolo e Cavour)e risulta compreso nelle unità di paesaggio n. 4804, n. 4805 e n. 4806.

48		**Piana tra Barge, Bagnolo e Cavour**
4801	**7**	Colline di Bricherasio su confluenza Pellice e Chisone
4802	**7**	Il pedemontano di Bibiana
4803	**6**	Versanti di Montoso
4804	**6**	Rilievi tra Barge e Paesana
4805	**7**	Barge e Bagnolo
4806	**4**	La Rocca di Cavour con la pianura
4807	**8**	Villafranca

Tavola P4 – Componenti paesaggistiche (P4.14)



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica

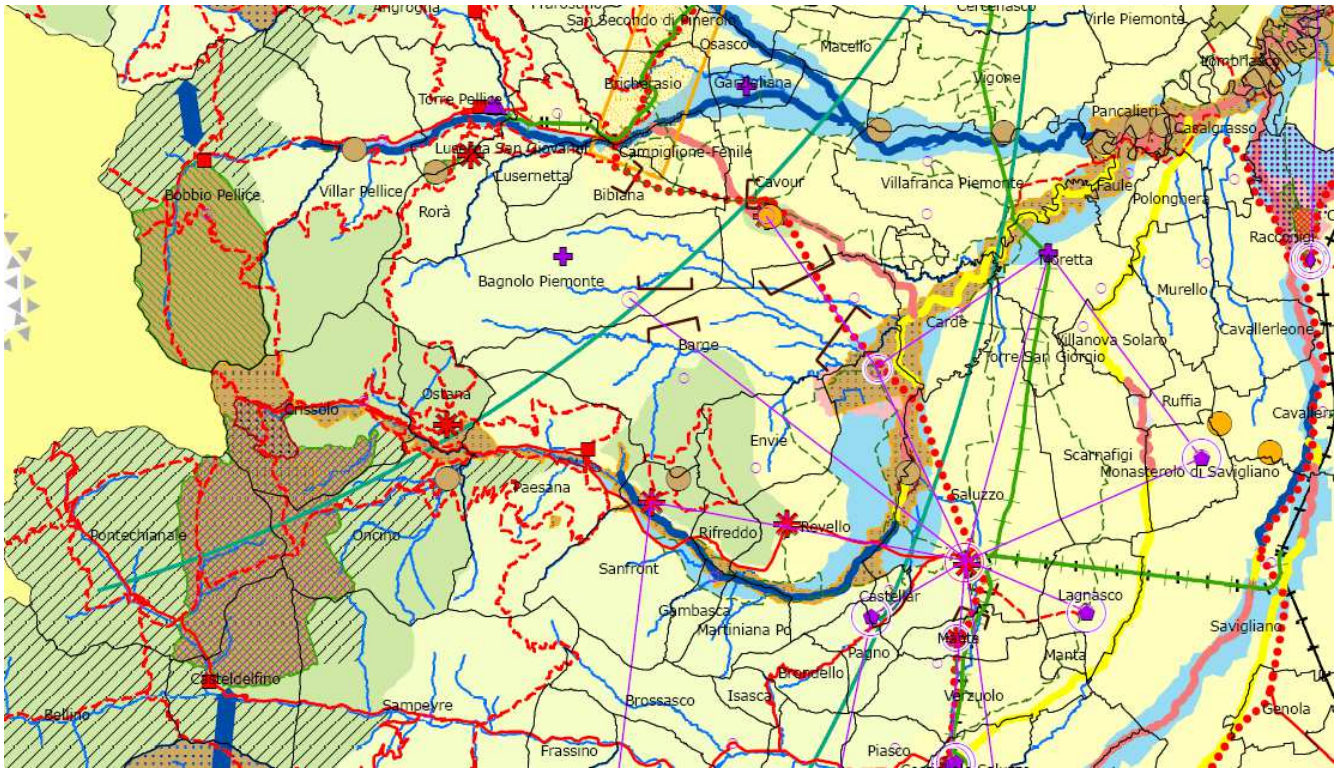
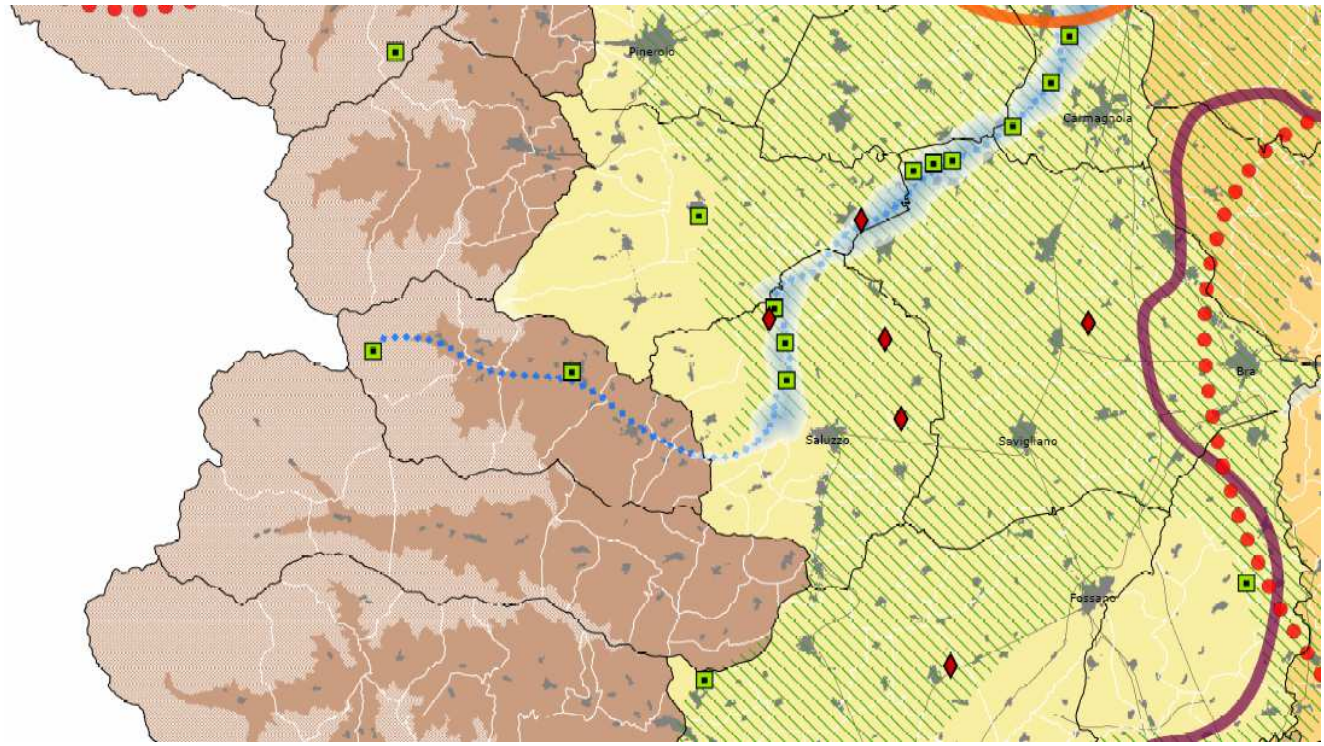


Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Norme di attuazione

Ambito 48 – Piana tra Barge, Bagnolo e Cavour: Bagnolo Piemonte (48-49), Barge (48), Bibiana (48-49), Bricherasio (48), Campiglione-Fenile (48), Cardè (47-48), Cavour (48), Garzigliana (48), Moretta (46-48), Villafranca Piemonte (46-48)

AMBITO 48 – PIANA TRA BARGE, BAGNOLO E CAVOUR

Obiettivi	Linee di azione
1.2.1. Salvaguardia delle aree protette, delle aree sensibili e degli habitat originari residui, che definiscono le componenti del sistema paesistico dotate di maggior naturalità e storicamente poco intaccate dal disturbo antropico.	Gestione specifica delle superfici boscate (soprattutto dei castagneti), con il recupero delle formazioni da frutto e quelle a ceduo, anche a fini di protezione da incendi; gestione dei rimboschimenti verso una maggiore rinaturalizzazione.
1.2.1. Salvaguardia delle aree protette, delle aree sensibili e degli habitat originari residui, che definiscono le componenti del sistema paesistico dotate di maggior naturalità e storicamente poco intaccate dal disturbo antropico. **1.3.3.** Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.	Recupero del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei maggiormente caratterizzanti il territorio, con i relativi contesti (terrazzamenti, aree boschive, percorsi); ricostruzione e valorizzazione del reticolo di formazioni lineari arboree e/o arbustive, lungo corsi d'acqua, fossi e viabilità.
1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.	Promozione della densificazione del tessuto urbano, della gerarchizzazione dei percorsi distributivi e di nuovi elementi di centralità, nel corridoio costruito tra Bagnolo Piemonte e Barge. Contenimento delle aree edificate a ridosso della Rocca di Cavour e riconversione del centro di Montoso; contenimento della crescita arteriale dispersa tra Saluzzo e Lagnasco, da Bagnolo Piemonte in direzione di Montoso e sulla corona di Bricherasio.
1.5.4. Qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale al tessuto urbano e ai luoghi centrali con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato. **1.8.2.** Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) e alle modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.	Promozione di interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e dei margini degli insediamenti nelle aree di pianura, preservando l'interruzione del costruito tra Cavour e Bagnolo Piemonte e tra Bagnolo Piemonte e Bibiana.
1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti colturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.	Tutela e incentivazione delle attività agricole attraverso la conservazione del suolo, dei caratteri paesaggistici rurali (siepi, filari ecc.), la promozione e la valorizzazione dei prodotti tipici e l'incentivazione all'utilizzo delle buone pratiche agricole.
1.8.1. Contrasto all'abbandono del territorio, alla scomparsa della varietà paesaggistica degli ambiti boscati (bordi, isole prative, insediamenti nel bosco) e all'alterazione degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati e del rapporto tra versante e piana. **2.3.3.** Recupero naturalistico o fruitivo delle aree produttive isolate, estrattive o infrastrutturali dismesse.	Tutela delle aree montane di Villar di Bagnolo, di Pra 'd Mille, dei versanti bargesi (anche quelli di fronte al Montebracco), delle frazioni di Mondarello e Montescotto.
1.9.3. Recupero e riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive o da altri cantieri temporanei con azioni diversificate (dalla rinaturalizzazione alla creazione di nuovi paesaggi) in funzione dei caratteri e delle potenzialità ambientali dei siti.	Contenimento dell'impatto prodotto dalle attività estrattive industriali.
2.1.1. Tutela della qualità paesaggistico-ambientale delle acque superficiali e sotterranee.	Gestione delle terre a bassa capacità protettiva, presenti nella media pianura, finalizzata ad evitare un'eccessiva conversione a mais.

Comuni

Bagnolo Piemonte (48-49), Barge (48), Bibiana (48-49), Bricherasio (48), Campiglione-Fenile (48), Cardè (47-48), Cavour (48), Garzigliana (48), Moretta (46-48), Villafranca Piemonte (46-48).

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

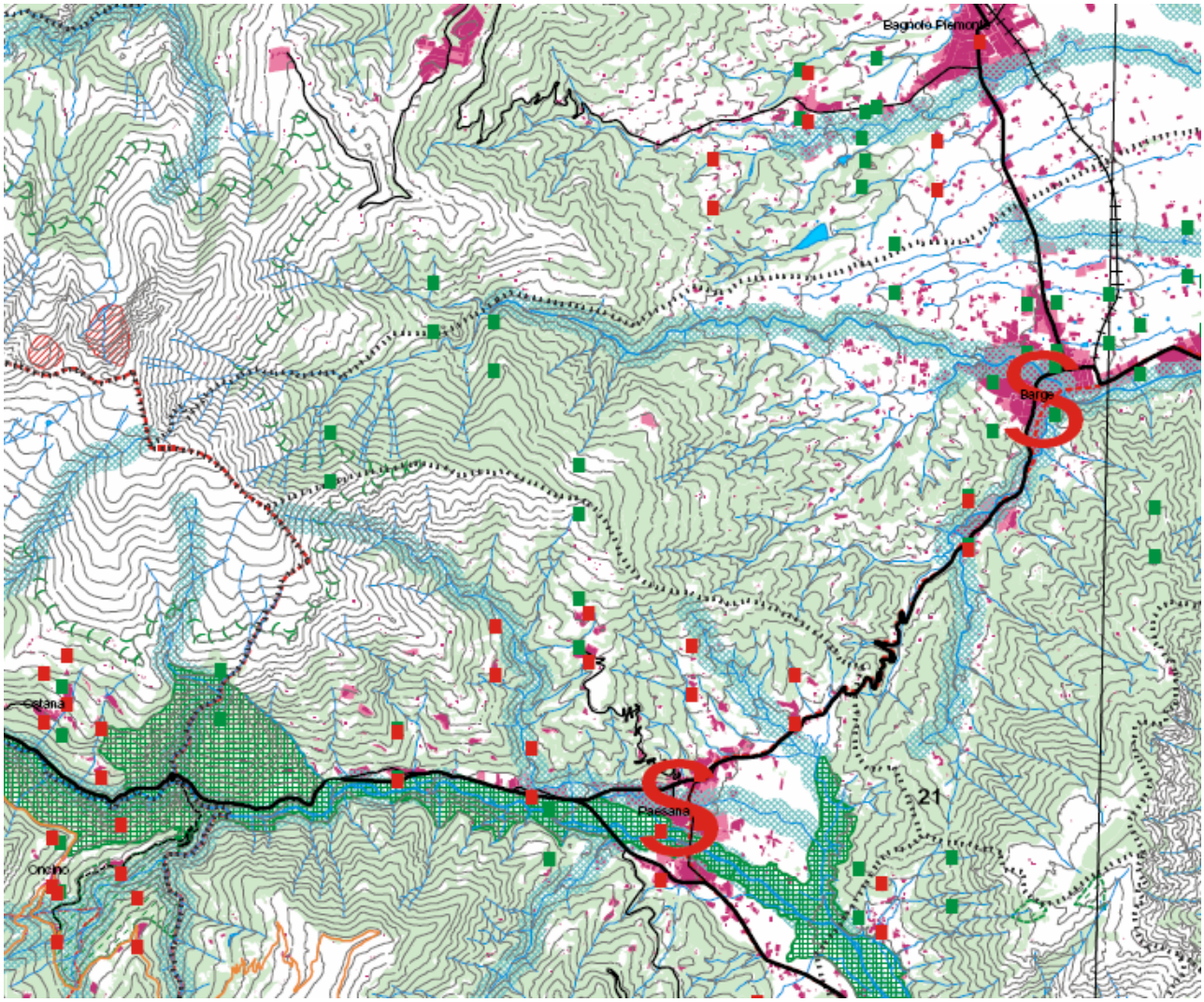
PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP)

Il Piano Territoriale Provinciale, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 52 del 5 settembre 2005, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009 con le modifiche ed integrazioni e precisazioni specificatamente riportate nella "Relazione sulla conformità del piano territoriale della provincia di Cuneo".

L'obiettivo strategico del Piano Territoriale, è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale ed una valorizzazione dell'ambiente in cui tutte le aree di una Provincia estremamente diversificata possano riconoscersi.

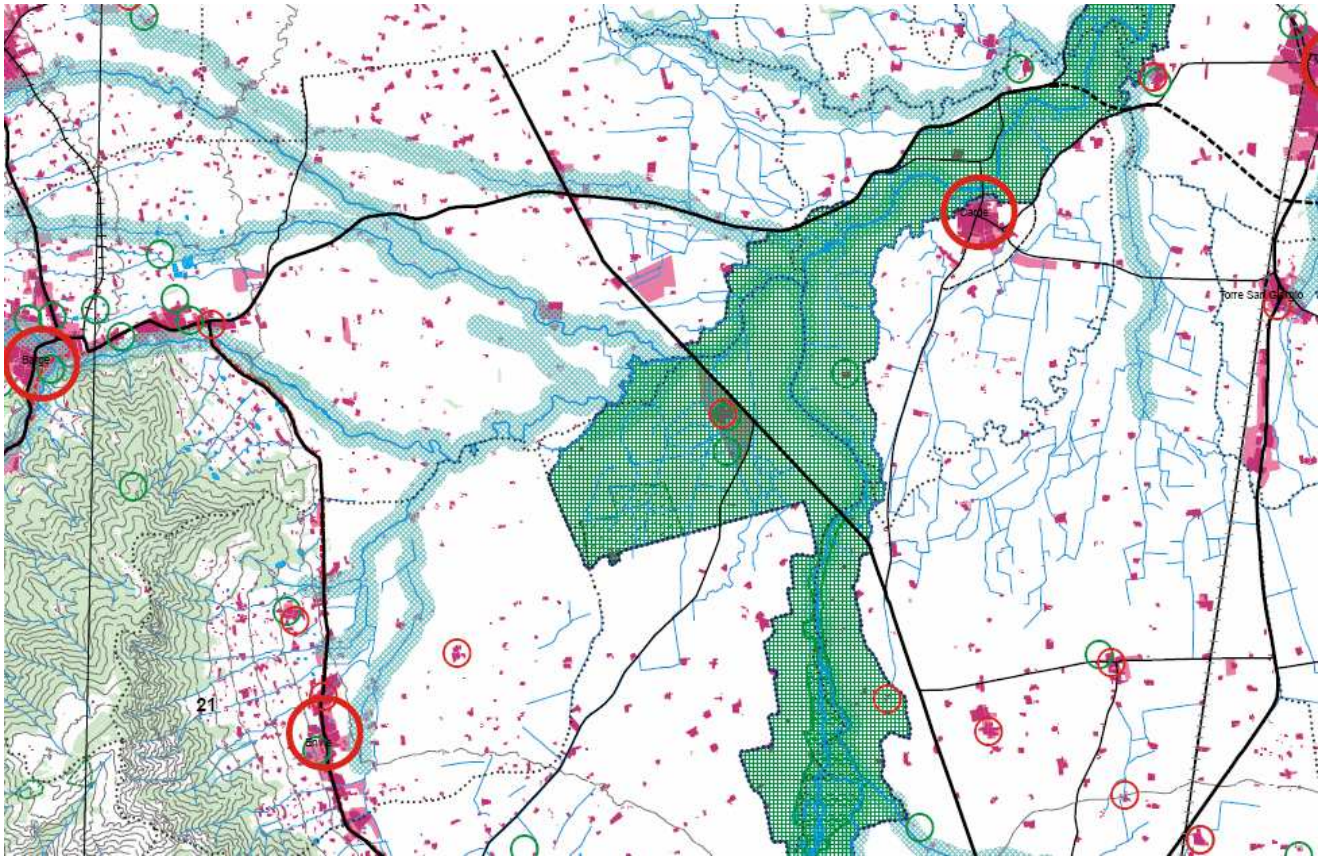
Carta dei caratteri territoriali e paesistici

(Tav. CTP190)



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

(Tav. CTP191)



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

1 - TUTELE PAESISTICHE (D.L. 490/99)

Aree boscate (fonte CTR)

Fasce fluviali corsi d'acqua di interesse regionale (fonte PTR), altre acque pubbliche (fonte Prov. di CN), laghi (fonte SITA)

Aree sommitali (al di sopra di 1600 m, fonte CTR)

Circhi glaciali (fonte SITA)

2 - RETE ECOLOGICA

Aree protette (fonte PTR)

Siti di importanza comunitaria e Zone di protezione speciale (fonte Regione Piemonte)

Siti di importanza regionale (fonte Regione Piemonte)

k — Aree contigue a territori extraprovinciali interessati da SIC o parchi

Aree interessate dal Progetto territoriale operativo del Po (fonte Regione Piemonte)

\# — Aree individuate come "Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)"

Zone d'acqua (fonte CTR)

3 - AREE CANDIDATE PRIORITARIAMENTE ALLA FORMAZIONE DI PIANI PAESISTICI LOCALI

Aree soggette a vincolo ex L. 1497/39 (fonte SITA)

23 — Aree di elevata qualità paesistico ambientale interessate da Piani Territoriali e/o Paesistici (fonte PTR)

Interessate da Piani Territorjalj con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di competenza regionale:

6-7. Langhe (Sud ed Est del Tanaro fino al confine ex comprensorio di Alba/Bra)

Interessate da Piani Territorjalj con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di competenza provinciale:

21. zona del massiccio del monte Bracco
22. zona del gruppo del Monviso e della Val Varaita
23. zona delle Alpi Marittime e del Monte Argentera
24. zona del gruppo del Marguareis
35. alta Valle Stura di Demonte
36. Ormea, fino a tutto il bacino del torrente Negrone (confini con Liguria/Nava)

Interessate da Piani Paesistici di competenza regionale:

39. area della tenuta ex Reale del centro storico di Pollenzo
40. territorio delle Rocche dei Roeri Cuneesi
41. zona delle Cascine ex Savoia del parco del castello di Racconigi

Interessate da Piani Paesistici di competenza provinciale:

57. zona del Colle Casotto e di Alpe di Perabruna
58. Parco fluviale di Cuneo

Altre aree:

A. area collinare e centro storico di Saluzzo
B. Conca di Castelmagno
C. Ciciu del Villar
D. Piana della Roncaglia
E. castello di Gorzegno

4 - INSEDIAMENTO STORICO

Fonte: Provincia di Cuneo

Centri storici di notevole o grande valore regionale

Centri storici di medio valore regionale

Centri storici di valore locale

Beni culturali isolati

5 - ACCESSIBILITA'

Autostrade e raccordi esistenti

Autostrade e raccordi di progetto

Viabilità primaria esistente

Viabilità primaria di progetto

Altre strade di rilevanza provinciale esistenti

Altre strade di rilevanza provinciale in progetto

Sentieri e rete escursionistica

Ferrovie esistenti

Ferrovie di progetto

Ferrovie dismesse

Dorsale verde della mobilità sostenibile

6 - ALTRI RIFERIMENTI PER L'IDENTIFICAZIONE PAESISTICA

Aree insediate (fonte CTR, Osservatorio Urbanistico)

Vigneti in aree DOC (fonte SITA)

Rete idrografica

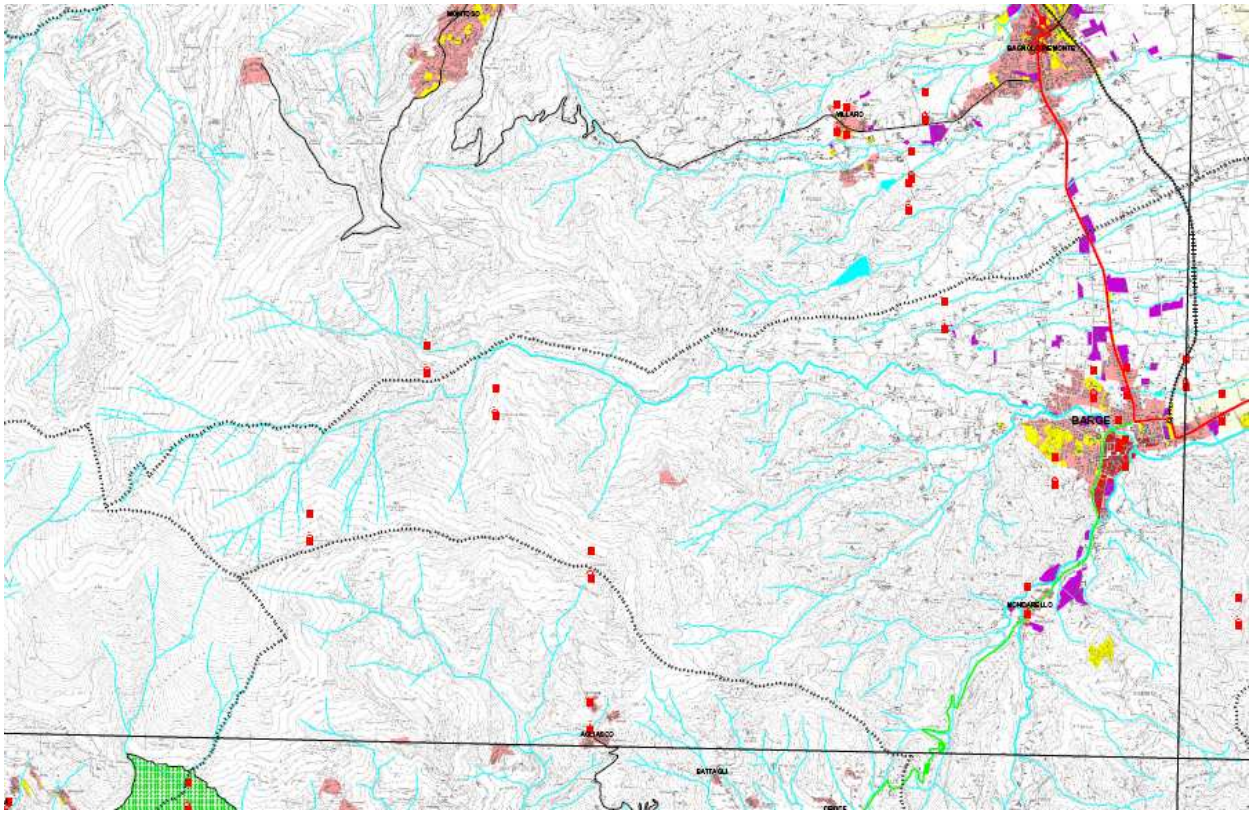
Curve di livello

Limiti comunali

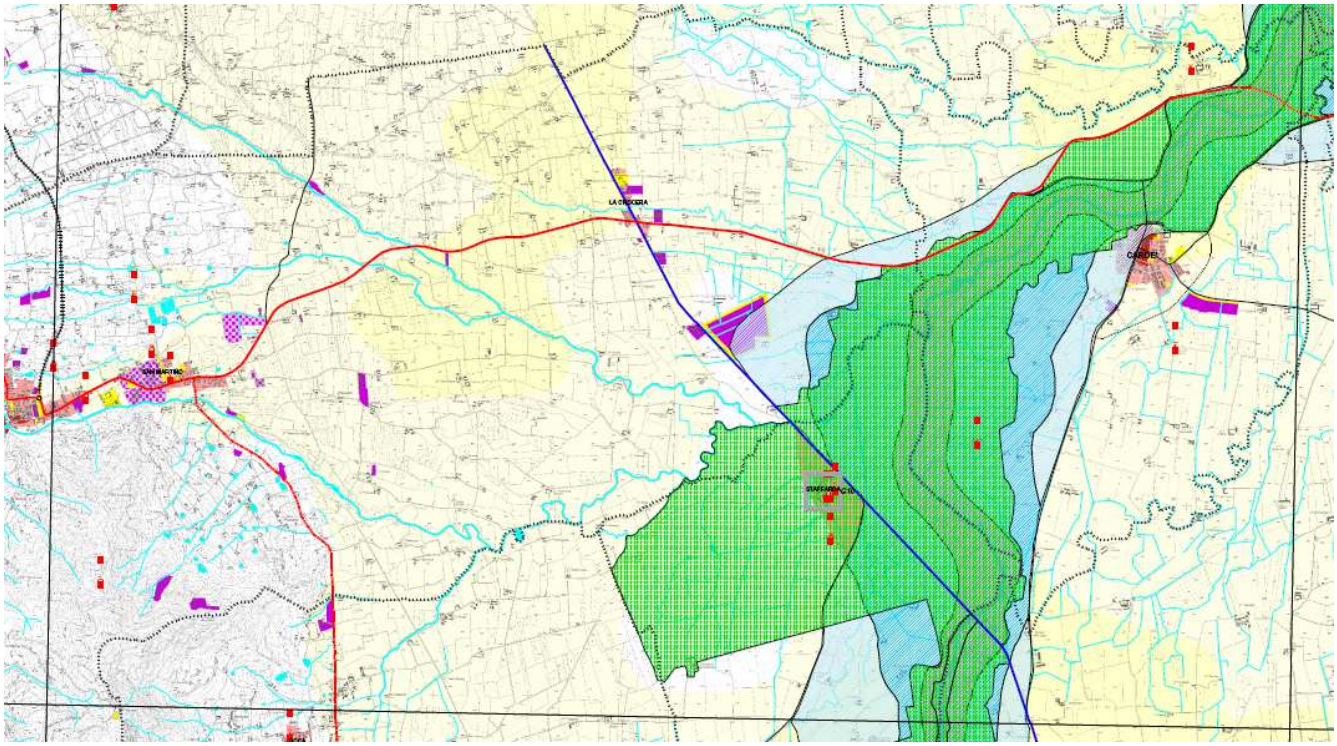
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Carta degli indirizzi di governo del territorio

(Tav. IGT190NE)



(Tav. IGT191NO)



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

Rete urbana

CUNEO *Centri ordinatori dell'armatura urbana*
CEVA *Centri integrativi di primo livello*
BAGNASCO *Centri integrativi di secondo livello*
PERLO *Centri di base e centri frazionali*

Aree a dominante costruita

(Fonte: PRG)

Aree urbane a matrice storica
Aree prevalentemente residenziali
Aree produttive
Servizi
Servizi per la fruizione

Aree protette

(Fonte: SITA)

Parchi e riserve naturali

Beni culturali

(Fonte: AIS)

Beni religiosi
Beni militari
Beni civili
Beni rurali
Archeologia industriale
Beni archeologici

Poli funzionali

(Fonte: Provincia)

A) Centri fieristici, espositivi
B) Centri commerciali e ipermercati
C) Aree per la logistica (centri intermodali, aree attrezzate per autotrasporto)
D) Aeroporti, stazioni ferroviarie principali
E) Poli tecnologici, universitari, di ricerca
F) Parchi tematici o ricreativi
G) Strutture per manifestazioni, culturali, religiose, sportive, spettacolari
H) Scuole superiori, ospedali, parchi urbani e territoriali
I) Grandi infrastrutture ecologiche

Aree produttive di rilievo sovracomunale

Aree produttive di rilievo sovracomunale

Infrastrutture per la mobilità

Rete ferroviaria

Ferrovie esistenti
Ferrovie di progetto
Ferrovie in ristrutturazione/potenziamento
Ferrovie dismesse
Stazioni esistenti
Stazioni dismesse

Sistema autostradale

Assi esistenti
Assi di progetto
Assi di progetto in galleria
Svincoli esistenti
Svincoli di progetto

Rete viabilistica primaria

- di grande comunicazione
  - *Assi esistenti*
  - *Assi di progetto*
  - *Assi di progetto in galleria*
  - *Assi in ristrutturazione/potenziamento*
- di connessione interurbana
  - *Assi esistenti*
  - *Assi di progetto*
  - *Assi in ristrutturazione/potenziamento*
- della fruizione rurale e montana
  - *Assi esistenti*
  - *Assi di progetto*
  - *Assi in ristrutturazione/potenziamento*
  - *Strade-parco*

Altre reti viabilistiche

Altra viabilità di rilevanza provinciale esistente
Altra viabilità di rilevanza provinciale di progetto
Altra viabilità di rilevanza provinciale in ristrutturazione/potenziamento

Tessuti stradali da riqualificare

Tessuti stradali da riqualificare

Rete della fruizione escursionistica e sportiva

Sentieri
Impianti di risalita
Rifugi e ostelli

Corridoi infrastrutturali

Limiti agli insediamenti

Fasce fluviali

(Fonte: PAI)

Fascia "A"
Fascia "B"
Fascia "C"

Capacità d'uso dei suoli

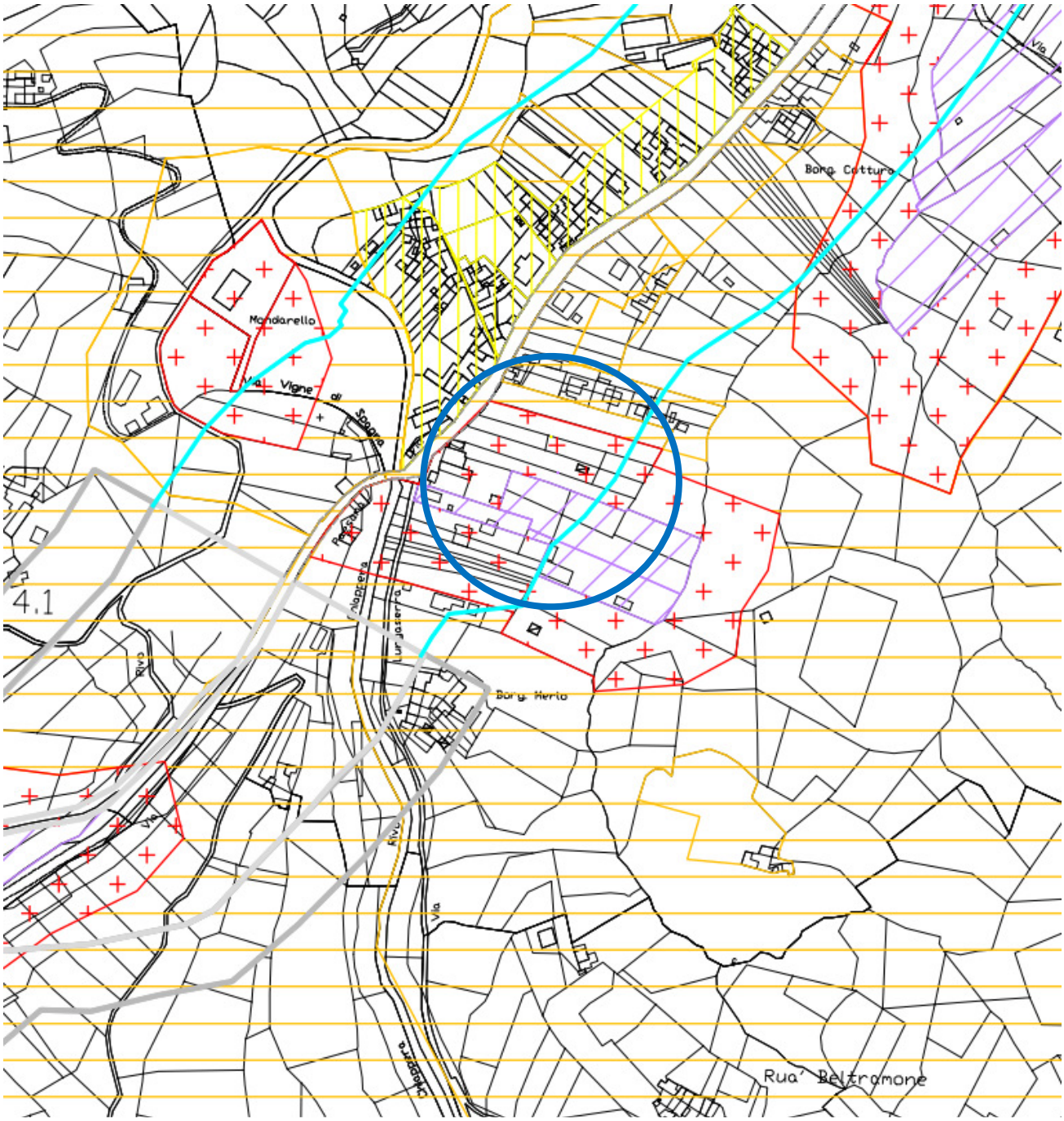
(Fonte: IPLA)

Classe I - suoli privi di limitazioni
Classe II - suoli con alcune moderate limitazioni

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON IL PIANO DI CLASSIFICAZIONE A

Si riportano a seguire gli estratti relativi alla definizione fornita dal vigente Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale degli ambiti interessati dalla previsione di stralcio e di ampliamento delle attività produttive oggetto della variante, per le opportune valutazioni.



L'ampliamento dell'area produttiva comporta la modifica della zonizzazione acustica prevista dal piano in vigore.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA CARTA DI SINTESI

Si riportano a seguire gli estratti relativi alla definizione fornita dalla vigente Carta di Sintesi del P.R.G.C. degli ambiti interessati dalla previsione di aumento della capacità edificatoria di aree residenziali esistenti, per le opportune valutazioni.

Si riporta altresì, per ogni opportuna valutazione in merito alle limitazioni e prescrizioni valevoli per ogni singola classe di rischio, l'art. 32 ter delle N.T.A. (Limitazioni agli interventi per classi di rischio).

LEGENDA

CLASSE I – Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali non sussistono particolari condizioni di pericolosità. – *edificabili senza condizionamenti e prescrizioni.*

CLASSE II_1 – Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali sussistono condizioni di moderata pericolosità geomorfologica. – *edificabili previo studio geomorfologico di dettaglio.*

CLASSE II_2 - Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali sussistono condizioni di moderata pericolosità legate all'oscillazione della falda sino a quote prossime al piano campagna. – *edificabili con eventuali limitazioni legate alla soggiacenza della falda.*

CLASSE II_3 - Porzioni di territorio edificate e non edificate nelle quali sussistono condizioni di moderata pericolosità legate alla attività del reticolato idrografico minore o alla presenza di manufatti di attraversamento non sufficientemente dimensionati; aree poste in Fascia C dell'Autorità di Bacino. – *edificabili dopo verifica puntuale.*

CLASSE II_4 – Aree di possibile inondazione per collasso dei bacini artificiali – *è vietata la realizzazione di piani interrati. Da sottoporre a Piano di Protezione Civile.*

CLASSE III_{a1} – Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri idrogeologici che le rendono inidonee ad eventuali insediamenti (aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia); aree poste in Fascia A e B dell'Autorità di Bacino per le quali valgono le specifiche Norme di Attuazione. – *inedificabili .*
N.B. Per il dettaglio dell'area del concentrico e della Crociera vedasi le perimetrazioni dello studio idraulico specifico.

CLASSE III_{a2} - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici che le rendono inidonee ad eventuali insediamenti (aree dissestate, potenzialmente dissestabili, ad acclività elevata ecc..). – *inedificabili.*

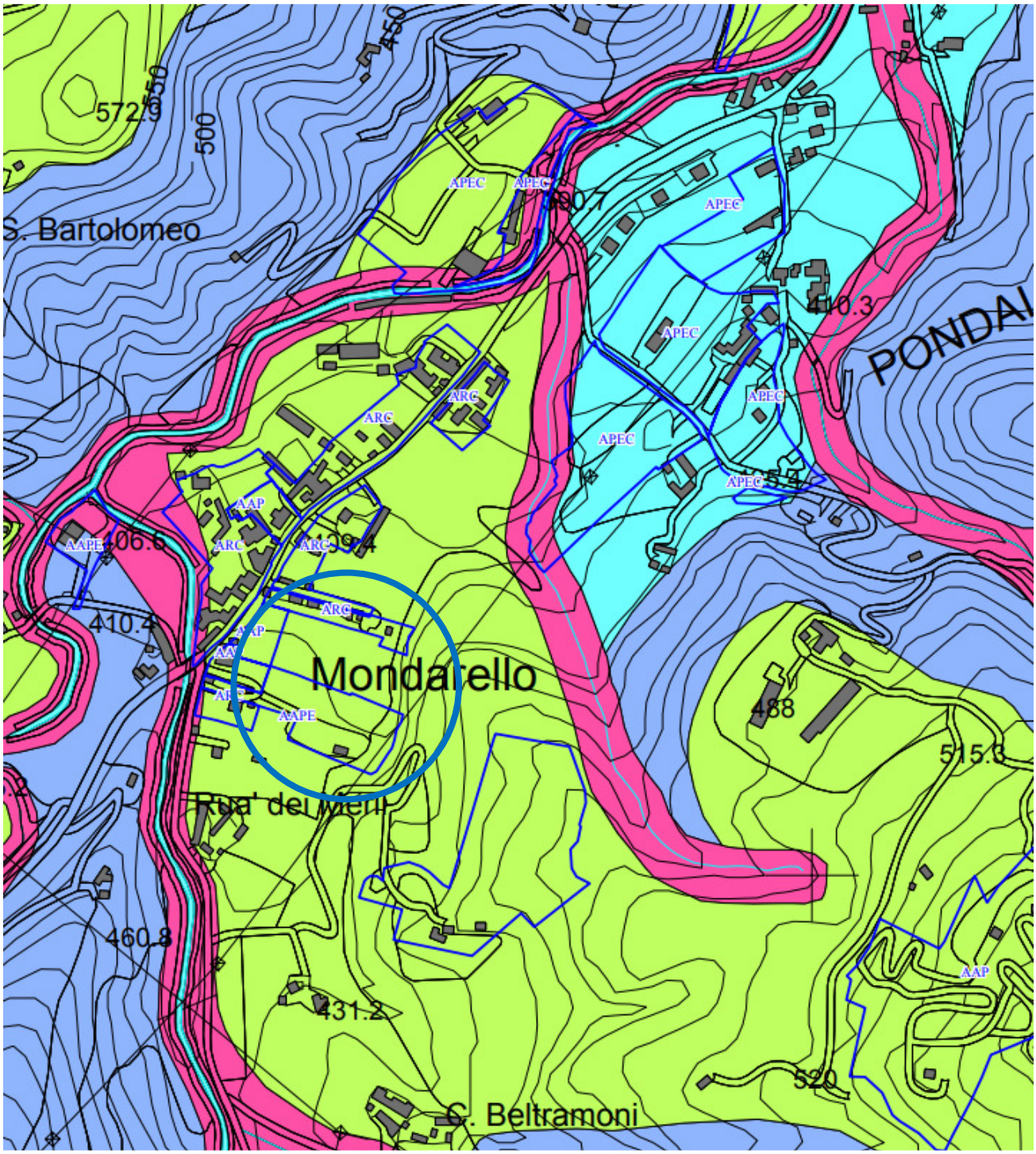
CLASSE III_{b2} – Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale. – *edificabili dopo la realizzazione degli interventi.*

CLASSE III_{b3} – *Aree edificate ed inedificabili* – sull'edificato sono consentiti solo interventi che comportino un modesto incremento del carico antropico.

CLASSE $III_{Ind.}$ – Porzioni di territorio in estesi versanti montani e collinari per le quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificati. Approfondite indagini allo scopo di identificare situazioni locali meno pericolose sono rinviate ad eventuali future varianti di piano.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

PAI Classe II_1



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

ART. 32 ter LIMITAZIONI AGLI INTERVENTI PER CLASSI DI RISCHIO.

Per gli interventi edificatori e/o di trasformazione del suolo, ammessi nelle aree omogenee classificate ai sensi delle indicazioni della Circolare PGR 7/LAP/96 come individuate nella carta di sintesi, valgono le seguenti prescrizioni, per quanto compatibili le prescrizioni relative alle specifiche aree normative già disciplinate dal Piano Regolatore:

CLASSE I - Sono consentiti tutti gli interventi urbanistico-edilizi previsti dal P.R.G. senza particolari limitazioni dovute a condizioni di pericolosità geomorfologica; si richiama comunque il rispetto del DM. 11/03/1988, n.47.

CLASSE II - Sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici previsti dal P.R.G. con gli accorgimenti da assumere in relazione alle condizioni di moderata pericolosità che contraddistingue questa classe.

Tutti gli interventi dovranno essere congruenti con la situazione di rischio specifica e dovranno essere indicati in modo dettagliato gli accorgimenti tecnici atti a superarla. Tali accorgimenti saranno esplicitati in una relazione geologica e geotecnica, sviluppata in ottemperanza del DM. 11/03/1988, n. 47 e "realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio" e dell'intorno circostante significativo. Gli interventi previsti non dovranno incidere in modo negativo sulle aree limitrofe né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Quanto riportato non evidenzia situazioni di incompatibilità delle previsioni urbanistiche rispetto alla classificazione delle aree in questione contenuta all'interno della Carta di Sintesi del vigente strumento urbanistico.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

VERIFICA DEL CONSUMO DI SUOLO A D USO INSEDIATIVO

L'art. 31 comma 10 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Regionale approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21/07/2011 prevede come direttiva che, in assenza di specifiche definizioni dei Piani Territoriali Provinciali relative a soglie massime di consumo di suolo per diverse categorie di Comuni (come nel caso della Provincia di Cuneo), le previsioni di incremento di consumo di suolo ad uso insediativo consentite ai Comuni per ogni quinquennio non possano superare il 3% della superficie urbanizzata esistente.

L'aggiornamento 2015 del "Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte" edito dalla Regione Piemonte (D.G.R. 27 luglio 2015, n. 34-1915) associa al Comune di Barge il dato indicativo di 4.760.000 mq (CSU) che costituisce il dato di riferimento per il conteggio di seguito riportato. Il **valore di riferimento del limite del 3%** è determinato in:
4.760.000 mq x 3% = **142.800 mq (per ogni quinquennio)**

Come si evince dalla descrizione degli interventi precedentemente riportata, la variante non prevede aumenti del consumo di suolo rispetto alla pianificazione previgente.

VERIFICHE DI COERENZA

Le previsioni della Variante Parziale n. XLIV risultano coerenti rispetto ad alcuni degli obiettivi della pianificazione comunale esplicitati dall'Amministrazione Comunale in sede di precedenti procedimenti pianificatori.

In riferimento alla coerenza delle previsioni di variante rispetto ai contenuti del vigente Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, si evidenzia la necessità di procedere all'aggiornamento del suddetto Piano.

A riguardo della coerenza delle previsioni di variante rispetto alla classificazione del territorio contenuta all'interno della Carta di Sintesi del vigente strumento urbanistico, non emergono situazioni di incompatibilità.

Le previsioni della Variante Parziale n. XLV risultano altresì sostanzialmente coerenti rispetto ai contenuti della pianificazione sovraordinata.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

V. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

I contenuti della Variante Parziale n. XLV ex art. 17 comma 5 L.R. 56/77 e s.m.i., che si sottopone a verifica di assoggettabilità alla V.A.S. per mezzo del presente documento tecnico, sono stati in precedenza enunciati.

Il quadro ambientale riportato ai recedenti paragrafi, ripreso dal rapporto ambientale della Variante Strutturale al PRGC approvata con D.C.C. n. 34 del 30/09/2011, fornisce la conoscenza dello stato delle componenti ambientali del territorio e ne evidenzia le criticità secondo un quadro complessivo che si ritiene confermabile alla data attuale.

Valutare la compatibilità ambientale delle previsioni della variante al P.R.G.C. significa effettuare una valutazione della variazione della qualità delle componenti ambientali a seguito dell'attuazione della variante stessa.

Il concetto di compatibilità ambientale assomma in sé la considerazione sia dell'impatto potenziale che l'azione della trasformazione urbanistica può produrre sulle componenti sensibili del territorio, sia sull'impatto potenziale che i fattori di pressione presenti attualmente sul territorio possono produrre sull'azione urbanistica stessa.

Il metodo qui proposto, in parte ripreso da quello utilizzato per la richiamata precedente Variante strutturale del 2011, si basa sulle seguenti modalità:

1) individuazione dell'ambito territoriale significativo di trasformazione urbanistica all'interno del quale gli interventi di variante ampliano il perimetro dell'Area per Attività Produttive Esistenti n. 12, ritenuto di particolare rilevanza sotto il profilo dei possibili effetti ambientali, escludendo l'ambito di stralcio dell'area produttiva n. 28 in Via Sant'Agostino perché di fatto assume rilevanza nulla sotto il profilo di valutazione non generando effetti negativi;
2) confronto della nuova previsione urbanistica con le seguenti carte:
   a) P.R.G.C.
   b) Vincolo P.A.I.
   c) Reti servizi

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

d) Vincoli
e) Capacità d'uso dei suoli

3) confronto delle trasformazioni territoriali dell'ambito d'interesse con una check-list di potenziali impatti ambientali.

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

AMBITO TERRITORIALE
FRAZIONE MONDARELLO

La Frazione Mondarello presenta un edificato ristretto che si sviluppa lungo l'asse stradale costituito dalla Strada Provinciale n.27, strada di collegamento tra Barge e Paesana posta al piede del massiccio del Monte Bracco.

Il tessuto edilizio del suddetto nucleo ha subito uno sviluppo urbanistico con presenza di funzioni e produttive, che coesistono con la logica delle periferie urbane.

In generale si configura una compromissione paesaggistica e percettiva con problematiche derivanti dall'accostamento critico di funzioni diverse, all'intorno il territorio ospita abitazioni a carattere residenziale civile e rurale, nonché aree dedite ad attività produttive, prevalentemente alla lavorazione della pietra sia manuale che meccanica.

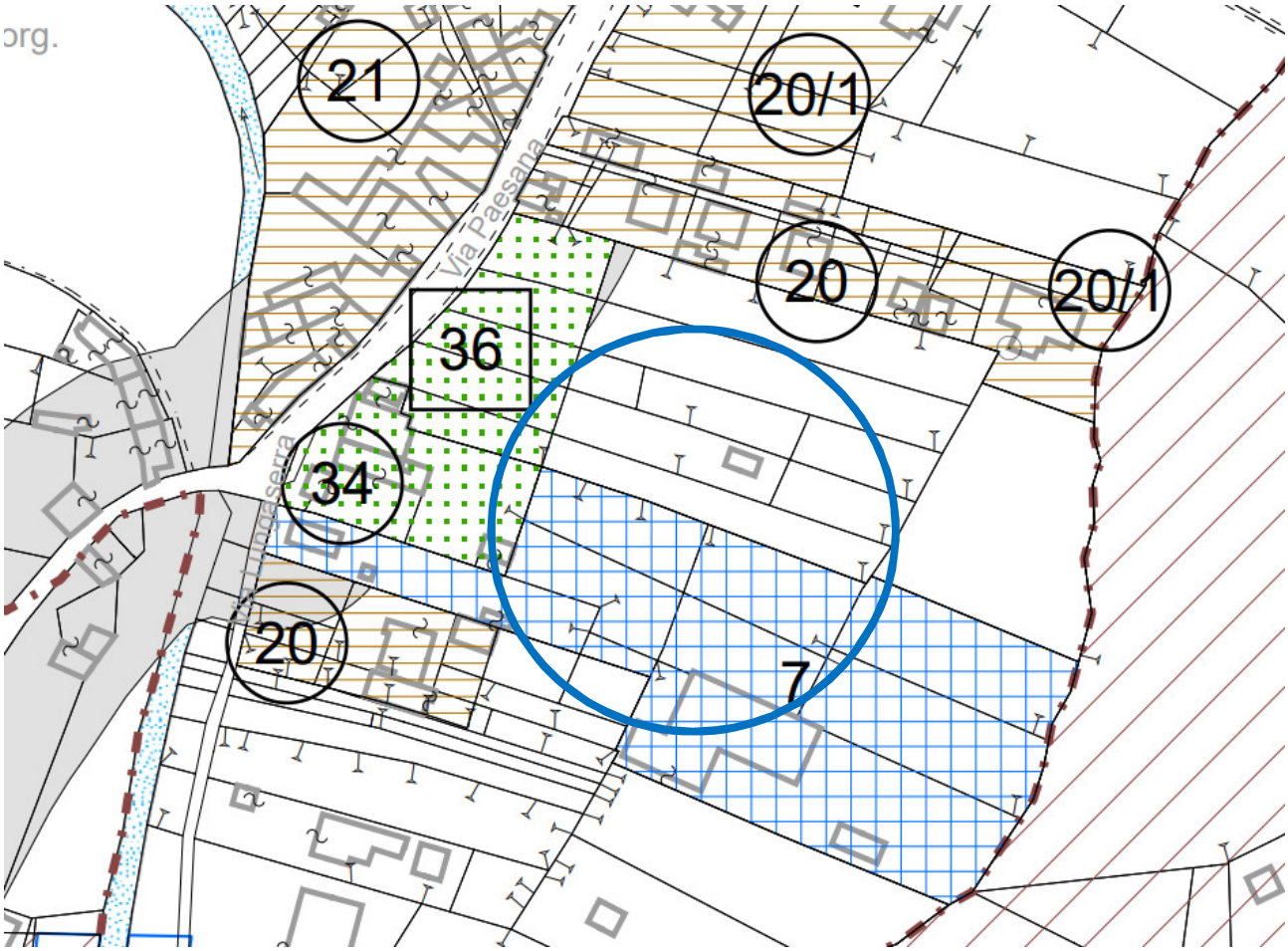
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

a) P.R.G.C.

TAV. 4.1 - Mondarello (estratto)

LEGENDA

- Vincolo Cimiteriale
- Aree agricole
- Area agricola Inedificabile
- Aree agricole montane
- Aree agricole di protezione naturale
- Area per attendamenti
- Aree residenziali di nuovo impianto
- Aree di completamento
- Aree di completamento esterne al centro urbano indice cubatura 1 mc./mq.
- Aree di rilocalizzazione industriale
- Aree di valore ambientale
- Aree per attività produttive
- Aree per attività produttive di riordino
- Aree per attività ricettive all'aperto
- Aree per attività terziarie
- Aree per attrezzature pubbliche
- Aree per impianti tecnologici
- Aree utilizzate per l'esercizio dell'attività estrattiva
- Centro storico
- Lavorazione manuale della pietra
- Viabilità in progetto
- Vincolo Idrogeologico
- A.1 - Addensamento storico rilevante
- A.4 - Addensamento commerciale urbano minore (o debole) levante
- L.1 - Localizzazioni commerciali urbane non addensate
- Vincolo Idrografico
- Fascia di rispetto stradale
- (N) Attrezzature pubbliche esistenti
- N Attrezzature pubbliche in progetto



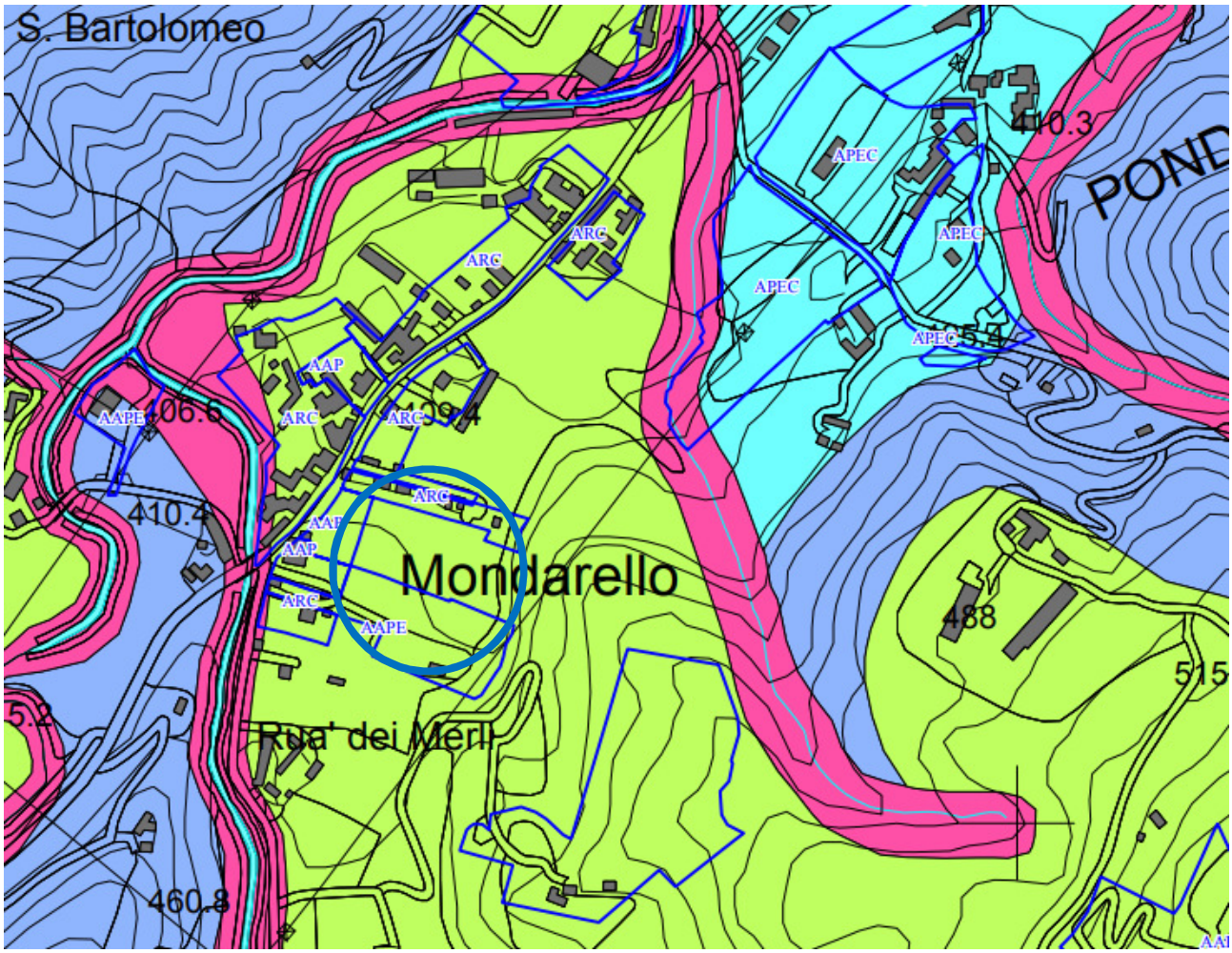
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

b) Vincolo P.A.I.

(estratto dalle schede di valutazione allegate al Rapporto Ambientale Variante Strutturale anno 2011)

LEGENDA

- Classe I carta sintesi
- Classe II1 carta sintesi
- Classe II2 carta sintesi
- Classe II3 carta sintesi
- Classe II4 carta sintesi
- Classe III B3 carta sintesi
- Classe IIIA1 carta sintesi
- Classe IIIA2 carta sintesi
- Classe IIIind carta sintesi



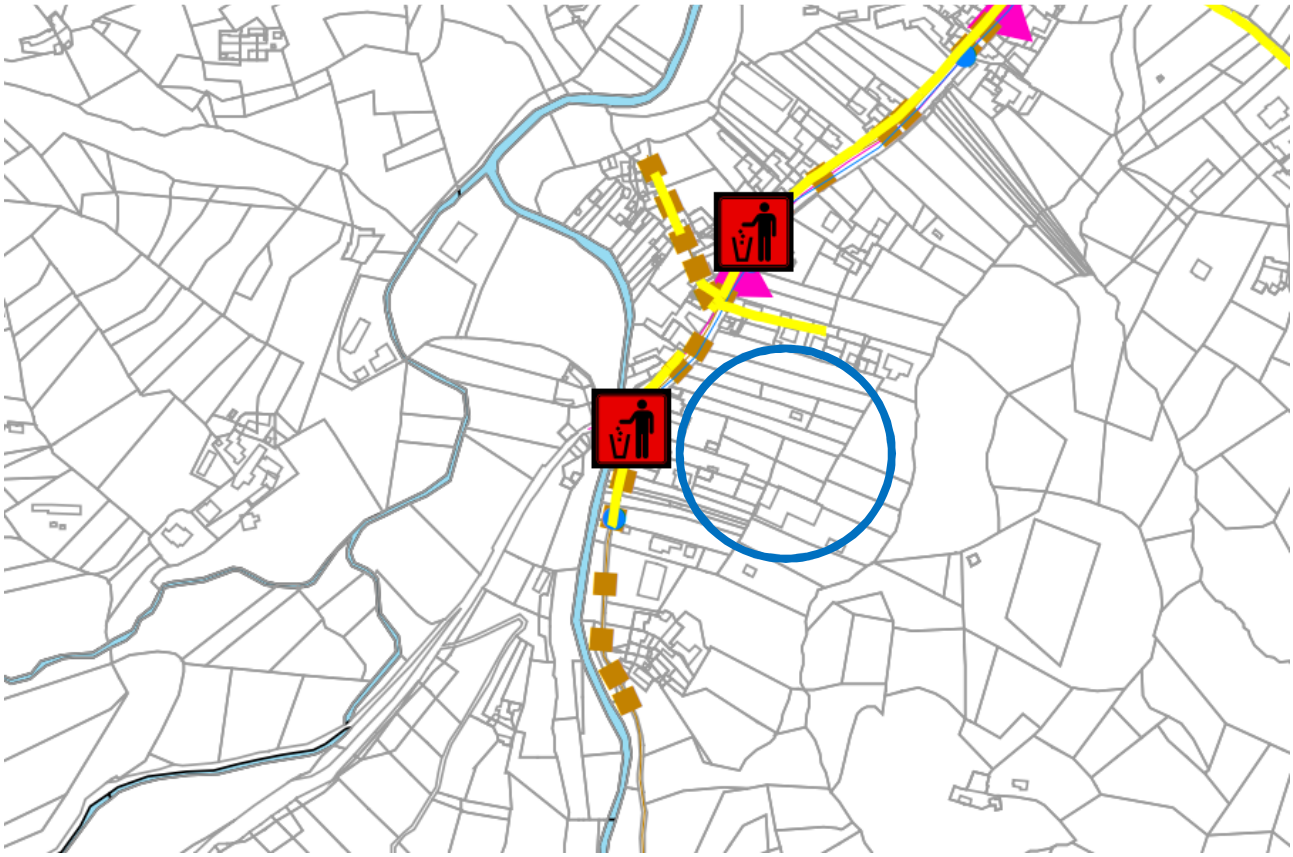
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

c) Reti servizi

(estratto dalle tavole allegate al Documento di valutazione V.A.S. - Variante Strutturale anno 2011)

LEGENDA





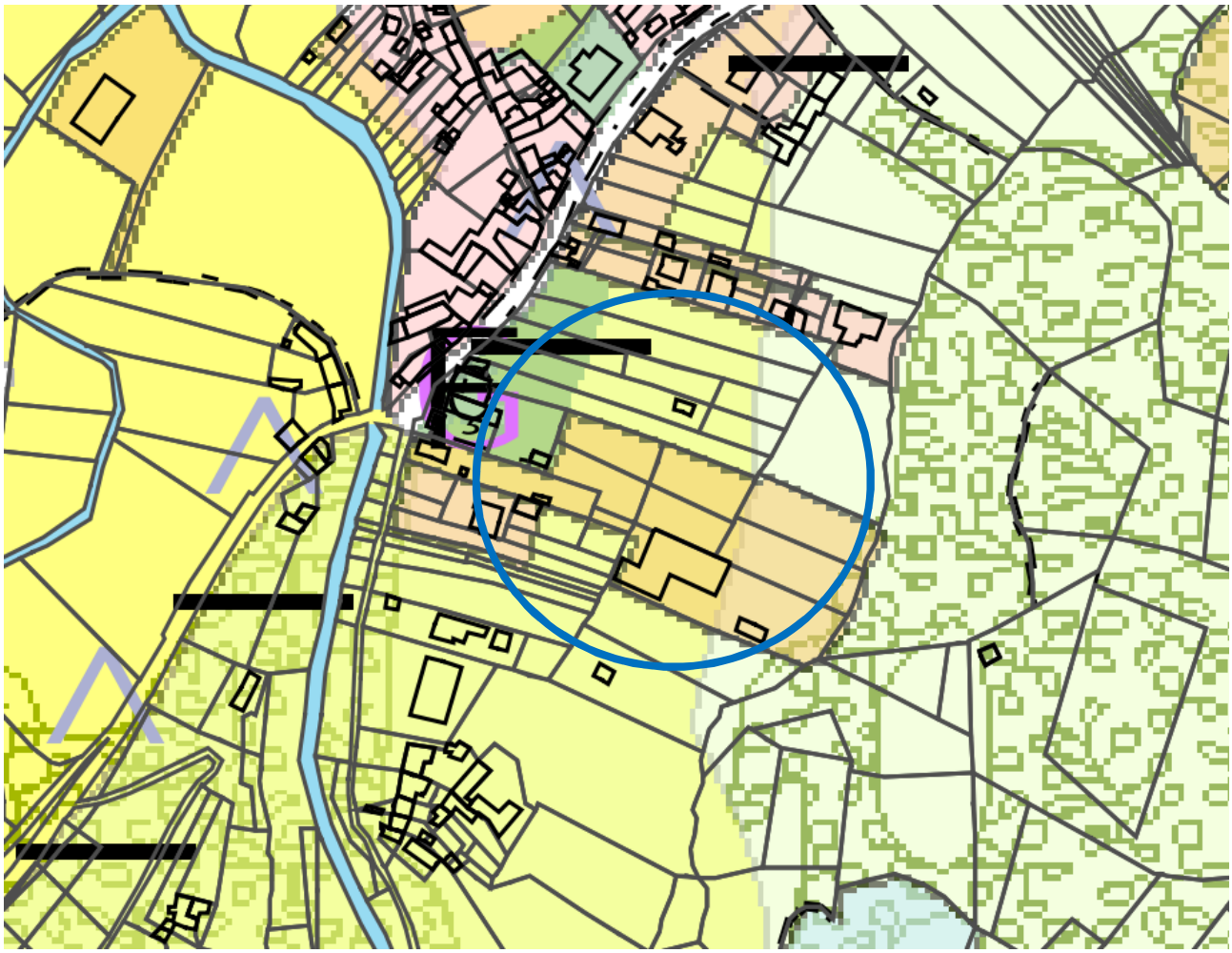
Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

d) Vincoli

(estratto dalle tavole allegate al Documento di valutazione V.A.S. - Variante Strutturale anno 2011)

Legenda

- Strada Regionale
- Strada Provinciale
- Edifici vincolati l. 1089/39
- Ferrovie dismesse
- Scuola Secondaria di II^ grado
- Scuola Secondaria di I^ grado
- Scuola dell'Infanzia
- Scuola Primaria
- Censimento Guarini
- Edifici di culto
- Aree ed edifici pubblici
- Aree residenziali
- Aree produttive
- Aree attività terziarie
- Aree impianti tecnologici
- Aree attività estrattiva
- Centro storico
- Vincolo Cimiteriale
- Vincolo ex Galassino
- Vincolo ex Galasso
- Aree Boscate



Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

e) Capacità d'uso dei suoli

(estratto dalle tavole allegate al Documento di valutazione V.A.S. - Variante Strutturale anno 2011)

Legenda

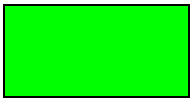
Capacità d'uso dei suoli

- 1 Prima - Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie
- 2 Seconda - Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie
- 3 Terza - Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie
- 4 Quarta - Suoli con molte limitazioniche restingono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche
- 6 Sesta - Suoli con limitazioni ,molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco
- 7 Settima - suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione

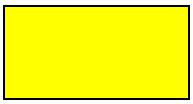


Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

CLASSI DI IMPATTO AMBIENTALE:



IMPATTO NULLO



IMPATTO BASSO



IMPATTO MEDIO



IMPATTO ALTO

CHECK – LIST:

COMPONENTI AMBIENTALI	POTENZIALI EFFETTI NEGATIVI	CLASSE IMPATTO
SUOLO E RISCHI NATURALI	Induzione di problemi di sicurezza per abitanti di zone interessate da rischi idrogeologici	
	Consumo di suolo agricolo fertile	
	Insularizzazione dello spazio verde e delle zone agricole	
	Necessità di prevedere nuovi significativi tracciati stradali di penetrazione urbana e relativi costi di realizzazione e manutenzione	
	Impermeabilizzazione del terreno naturale	
	Induzione di problemi relativi alla clivometria dei suoli	
	Induzione di problemi relativi alla presenza della falda superficiale	
	Interazione con aree soggette a bonifica	
	Rischio di inquinamento del suolo da deposito di materiali e/o liquidi pericolosi	
ACQUA	Incremento del consumo di acqua potabile	
	Incremento dei reflui in fognatura	
	Necessità di estendere la rete di acquedotto e relativi costi	
	Necessità di estendere la rete fognaria e relativi costi	
	Rischio di inquinamento dei corpi idrici per scarichi occasionali	
	Inquinamento delle acque di falda da percolazione accidentale di sostanze inquinanti	
	Possibile impedimento al regolare deflusso delle acque meteoriche	

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

COMPONENTI AMBIENTALI	POTENZIALI EFFETTI NEGATIVI	CLASSE IMPATTO
ARIA	Produzione significativa di inquinamento atmosferico per emissione di sostanze gassose o polveri sottili	
	Incremento dell'inquinamento per emissioni da impianti di riscaldamento	
	Incremento dell'inquinamento dovuto al traffico veicolare	
	Produzione di cattivi odori	
NATURA E BIODIVERSITA'	Interazione con aree boscate	
	Eliminazione o compromissione di vegetazione di interesse naturalistico	
	Eliminazione o alterazione del patrimonio arboreo	
	Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di interesse naturalistico	
	Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico veicolare	
	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecomosaici esistenti	
	Impatti negativi sugli ecosistemi acquatici	
	Alterazioni nel livello e/o nella qualità della biodiversità	
	Interessamento di aree naturali protette e/o parchi naturali	
	Creazione di barriere territoriali che interrompono la continuità dello spazio naturale ed i corridoi biologici	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Distanza della popolazione dai servizi sociali e dell'istruzione	
	Rischi per la salute da contatto potenziale con sostanze pericolose presenti nei suoli	
	Rischi per la salute da contatto potenziale con sostanze pericolose presenti nell'aria	
	Interventi in zona con esposizione geografica non ottimale, rischio di scarso soleggiamento	
RUMORE	Impatti da rumore generati dall'accostamento critico di aree residenziali e zone produttive	
	Impatti da rumore generati dall'incremento del traffico veicolare	
RIFIUTI	Incremento dei rifiuti solidi urbani	
	Incremento del numero dei punti di conferimento dei rifiuti domestici e relativi costi per la raccolta e manutenzione delle strutture	
	Incremento dei rifiuti da attività produttive	
	Incremento delle superfici delle aree e infrastrutture pubbliche da assoggettare a pulizia manuale e/o meccanica da parte degli operatori ecologici	

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

COMPONENTI AMBIENTALI	POTENZIALI EFFETTI NEGATIVI	CLASSE IMPATTO
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO– CULTURALE	Alterazione dei paesaggi riconosciuti come pregiati	
	Intrusione nel paesaggio di nuovi elementi potenzialmente negativi di detrazione visiva	
	Possibile realizzazione di tipologie edilizie avulse dal contesto storico – architettonico	
	Creazione di barriere visive	
	Sbilanciamento dell'attività edilizia a sfavore del centro storico e conseguente incremento del suo degrado	
	Accostamento di tipologie edilizie diverse e non compatibili	
	Compromissione visiva e percettiva di testimonianze storico -architettoniche, poli della religiosità, ville mediante l'accostamento di edifici residenziali, produttivi, servizi o infrastrutture	

SCHEMA DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE IPOTIZZATE:

COMPONENTI AMBIENTALI	OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
SUOLO E RISCHI NATURALI	Utilizzo di tecniche e materiali permeabili o semipermeabili per la realizzazione di nuove urbanizzazioni (parcheggi, piazzali, ecc.) quali grigliati in calcestruzzo o plastici ineriti, masselli porosi, ghiaia, materiale di sfrido di lavorazione ecc.
	Apposizione, ampliamento di fasce di rispetto a verde separate da alberature di alto fusto di specie autoctone
ACQUA	Raccolta delle acque meteoriche in apposite vasche e riutilizzo delle stesse per irrigazione e/o altri usi di acqua non potabile
ARIA	Prescrizioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili
	Prescrizioni di carattere normativo per incentivare il risparmio energetico nelle costruzioni
NATURA E BIODIVERSITA'	Creazione zone di buffer e corridoi ecologici
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Miglioramento della funzionalità delle superfici destinate a verde pubblico
RUMORE	Realizzazione di barriere fisiche quali barriere fonoassorbenti e antirumore vegetali
RIFIUTI	Azioni finalizzate all'aumento della raccolta differenziata
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO– CULTURALE	Schermature con impianto di vegetazione arborea ed arbustiva autoctone
	Salvaguardia delle zone boschive con creazione di fasce non edificabili da destinare a fasce di protezione naturalistica
	Armonizzazione cromatica delle costruzioni con il paesaggio
	Utilizzo di tipologie costruttive e materiali adeguati al paesaggio

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

ANALISI DEI CRTITERI DEFINITI DALL'ALLEGATO I DEL D.LGS. 4/2008

In quale misura la variante di piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse.

La variante di piano si caratterizza esclusivamente come quadro di riferimento per i progetti finalizzati all'acquisizione dei necessari titoli abilitativi edilizi ex D.P.R. 380/2001 e s.m.i. (Testo Unico dell'Edilizia) in relazione agli interventi edificatori di che trattasi.

Il quadro di riferimento definito dalla variante consiste nell'ordinaria attività di conformazione del suolo attraverso la fissazione di destinazioni d'uso e parametri urbanistico – edilizi coerenti con le disposizioni legislative regionali e statali.

In quale misura la variante di piano influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.

La variante, per sua natura, essendo propria del livello comunale non determina ricadute su piani o programmi sovraordinati.

Esplica esclusivamente gli effetti di trasformazione del suolo connessi agli interventi edilizi previsti.

STRUMENTO	INFLUENZA	COMMENTO
PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO	NO	Le previsioni di variante sono coerenti con la caratterizzazione del sito in questione riportata nel quadro dei dissesti e nella carta di Sintesi elaborati dal Comune nell'ambito della procedura di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I.
PIANO DI CALSSIFICAZIONE ACUSTICA	NO	Le previsioni di variante comportano la necessità di un puntuale adeguamento del Piano di Classificazione Acustica Comunale

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

La pertinenza della variante di piano per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

La variante opera scelte urbanistiche volte a conseguire l'attuazione delle previsioni dello strumento urbanistico vigente connesse con vantaggi di carattere sociale ed economico.

La variante non prevede aumenti del consumo di suolo rispetto alla pianificazione previgente, in quanto l'area produttiva inserita in ampliamento è compensata attingendo dalle aree attualmente in disponibilità di cui all'allegato A.

Problemi ambientali pertinenti alla variante di piano.

L'area a destinazione produttiva in previsione di ampliamento posta in località Mondarello oggetto della presente variante è la naturale prosecuzione dell'area esistente n.7 del P.R.G.C. presente in loco da molti anni.
L'ampliamento in oggetto, che verrà destinato a piazzale per deposito dei materiali finiti, rappresenta circa il 10 % dell'area produttiva attualmente esistente, ne consegue pertanto che l'attività lavorativa non verrà modificata rispetto allo stato attuale.

Rilevanza della variante di piano per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

La variante in esame, stante la specificità delle sue previsioni, è tale da non assumere rilevanza in relazione all'attuazione della normativa comunitaria nel settore ambientale.

PROBABILITÀ, DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DEGLI IMPATTI:

Gli effetti derivanti dall'attuazione degli interventi, dato atto che riguardano trasformazioni urbanistico – edilizie del suolo, sono permanenti ed irreversibili.

CARATTERE CUMULATIVO DEGLI IMPATTI:

Non risultano rilevabili effetti cumulativi negativi

Amministrazione Comunale di BARGE
REGISTRO PROTOCOLLO n. 0008703
Data 24/05/2021

NATURA TRANSFRONTALIERA DEGLI IMPATTI:

Gli interventi previsti non presentano aspetti di natura transfrontaliera

RISCHI PER LA SALUTE UMANA O PER L'AMBIENTE:

Non emerge la presenza di rischi significativi per la salute umana o per l'ambiente.

ENTITÀ ED ESTENSIONE NELLO SPAZIO DEGLI IMPATTI (AREA GEOGRAFICA E POPOLAZIONE POTENZIALMENTE INTERESSATE):

L'area geografica e la popolazione potenzialmente interessate dagli impatti esaminati risultano sostanzialmente circoscritte al territorio comunale in questione.

VALORE E VULNERABILITÀ DELL'AREA CHE POTREBBE ESSERE INTERESSATA A CAUSA DELLE SPECIALI CARATTERISTICHE NATURALI O DEL PATRIMONIO CULTURALE OD A CAUSA DEL SUPERAMENTO DEI LIVELLI DI QUALITÀ AMBIENTALE O DEI VALORI LIMITE DELL'UTILIZZO INTENSIVO DEL SUOLO:

Non si prevedono interferenze dirette od indirette su aree con particolari caratteristiche naturali o sul patrimonio culturale locale.

Gli interventi della variante tendono a garantire valori di utilizzo del suolo ottimali, sia per la densità insediativa prevista, sia per il rapporto tra insediamenti ed aree per servizi.

IMPATTI SU AREE O PAESAGGI RICONOSCIUTI COME PROTETTI A LIVELLO NAZIONALE, COMUNITARIO O INTERNAZIONALE:

Non si verificano interferenze tra gli interventi previsti ed aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.