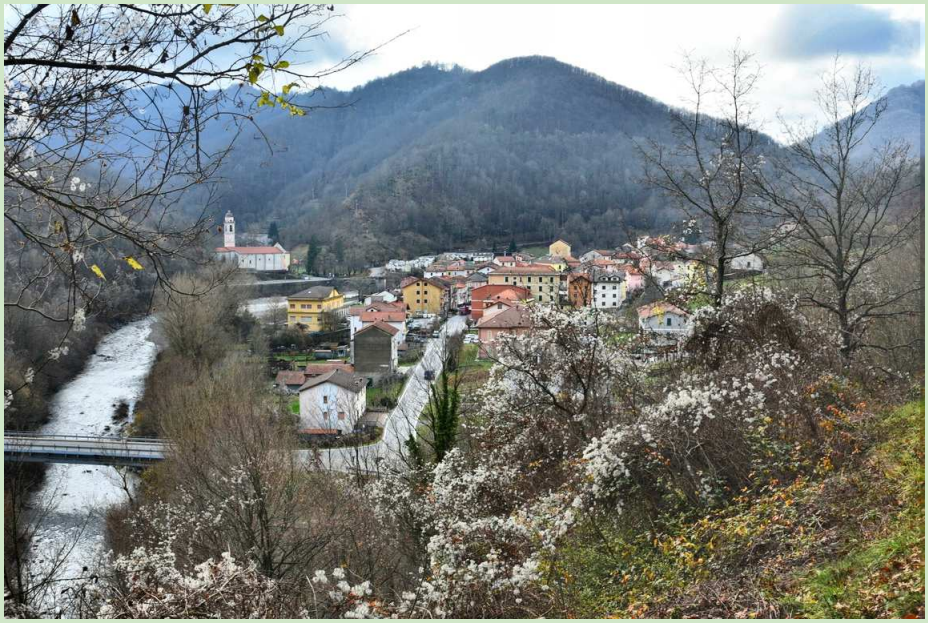
Piani Urbanistici Comunali Coordinati (PUC CO)
dei Comuni di Montebruno e Propata

PIANO URBANISTICO COMUNALE
DI **MONTEBRUNO**

Descrizione Fondativa



Progetto elaborato dal gruppo di lavoro integrato:

aspetti urbanistici paesistici/ambientali:	**Geom. Claudio Razzetti**	**Comune di Montebruno**
	Arch. Patrizia Bitonte **Arch. Elisabetta Bosio** **Arch. Maria Giovanna Lonati** **Arch. Anna Maria Traversaro** **Geom. Viviana Traverso**	**Città Metropolitana di Genova**
aspetti geologici:	**Geol. Andrea Ganzini** **Geol. Marco Schirru**	
aspetti informatici:	**Dott. Flavio Rossi**	
aspetti naturalistici:	**Dott. Massimo La Iacona**	**Ente Parco Antola**
Il Sindaco:	**Mirko Bardini**	

RELAZIONE

REV. **DATA**

13/09/2017

SOMMARIO

1. PREMESSA 4

1.1 Impostazione Metodologica *4*

2. CARATTERI FISICI E PAESISTICI DEI SITI, NATURALI E STORICO-ANTROPICI 4

2.1 Caratteri naturali e storico-antropici nei loro aspetti geologici e geomorfologici, vegetazionali ed insediativi *4*

2.1.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale *4*

2.1.2. ASPETTI GEOLOGICI - Integrazioni ed aggiornamenti effettuati *4*

2.1.2.1. PREMESSA *4*

2.1.2.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO *6*

2.1.2.3. ACCLIVITA' DEI VERSANTI *7*

2.1.2.4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO *7*

2.1.2.5. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO *9*

2.1.2.6. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO *11*

2.1.2.7. INQUADRAMENTO SISMICO *12*

2.1.2.8. INQUADRAMENTO IDRAULICO *14*

2.1.2.9. SUSCETTIVITA' D'USO DEL TERRITORIO *14*

2.1.2.10. RAPPORTO CON LA VARIANTE AL PTC PROVINCIALE (VBP) *16*

2.2 Aspetti ambientali *16*

2.2.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale *16*

2.2.2 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati *16*

3. PROCESSI STORICI DI FORMAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI TERRITORIALI ED INSEDIATIVE NONCHÉ I PREVALENTI CARATTERI DI IDENTITÀ, STORICI ED ATTUALI, DEI LUOGHI 17

3.1 Brevi cenni storici *17*

3.1.1 Cenni storici di Montebruno *17*

3.2 Caratteri di identità, storici ed attuali, dei luoghi *19*

3.2.1 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati *19*

4. PROCESSI SOCIO-ECONOMICI IN ATTO 20

4.1 Demografia locale *20*

4.1.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale *20*

4.1.2 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati *20*

4.1.3 Demografia locale del Comune di Montebruno *20*

4.1.4 Demografia locale del Comune di Propata *25*

4.2 Economia locale *25*

4.2.1 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati *25*

4.2.2 Economia locale del Comune di Montebruno *25*

4.2.3 Economia locale del Comune di Propata *26*

5. PRESTAZIONI DEI VARI TIPI DI INSEDIAMENTO, DELLE RETI DI URBANIZZAZIONE, DEI SERVIZI 27

5.1 Organizzazione dei servizi *27*

5.1.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale *27*

5.1.2 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati *27*

5.1.3 Organizzazione dei Servizi del Comune di Montebruno *27*

5.1.3.1 Servizi a rete *27*

5.1.3.2 Viabilità pubblica *31*

5.1.3.3 Servizi di urbanizzazione pubblica comunale *32*

5.1.3.4 Sintesi standards urbanistici esistenti *34*

5.1.4 Organizzazione dei servizi del Comune di Propata *34*

5.1.4.1 Servizi a rete *34*

5.1.4.2 Viabilità pubblica *34*

5.1.4.3 Servizi di urbanizzazione pubblica comunale *34*

5.1.4.4 Sintesi standards urbanistici esistenti *34*

5.2 Stato di Attuazione dello Strumento Urbanistico Generale vigente del Comune di Montebruno *35*

6. LIVELLO TERRITORIALE 35

6.1 Rapporto con il PTCP regionale *35*

6.1.1 Indirizzi per la Pianificazione per l'Ambito Territoriale n. 83 - Alta Val Trebbia *35*

6.1.2 Indirizzi per la Pianificazione a livello locale: assetto insediativo 35
6.1.3 Sintesi interpretativa della attualità e adeguatezza del PTCP 35
6.2 PTC provinciale oggi della Città Metropolitana 35
6.2.1 Missione di Pianificazione 35
6.2.2. Sistemi Territoriali Strategici - Variante al PTC 2014 "Individuazione dei Sistemi Territoriali Strategici coerenti con la Strategia Europa 2020 36
6.2.3 Valori e crisi del territorio 36
6.2.4 Sintesi della declinazione della Missione di pianificazione del PTC, a livello comunale 36
6.3 Pianificazione di Settore 36
6.3.1 Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino di rilievo nazionale del fiume Po - Variante al Piano Territoriale di Coordinamento per i Bacini Padani (VBP) 36
6.3.2 Zonizzazione Acustica 36
6.3.3 Piano dei rifiuti 36
6.3.4 S.I.C. D.P.R. 357/1997 36
6.3.5 Piano del Parco dell'Antola (Approvato con Delibera di Consiglio dell'Ente n.22 del 8 luglio 2002) 36
6.4 Vincoli 36
7. SINTESI CONCLUSIVA 37

1. PREMESSA

Il presente documento contiene informazioni di dettaglio, che integrano, con specifico riferimento al Comune di Propata, quanto esposto nella parte generale. In particolare, per ogni tematica affrontata, sono riportate di seguito **tutte le informazioni integrative reperite presso il Comune e presso altri enti, ma di interesse strettamente comunale**,

1.1 Impostazione Metodologica

Vedi fascicolo generale

2. CARATTERI FISICI E PAESISTICI DEI SITI, NATURALI E STORICO-ANTROPICI

Vedi fascicolo generale

2.1 Caratteri naturali e storico-antropici nei loro aspetti geologici e geomorfologici, vegetazionali ed insediativi

Vedi fascicolo generale

2.1.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale

Vedi fascicolo generale

2.1.2. ASPETTI GEOLOGICI - Integrazioni ed aggiornamenti effettuati

2.1.2.1. PREMESSA

Le indagini geologiche hanno lo scopo di individuare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e di risposta all'evento sismico del territorio comunale al fine di accertarne la compatibilità rispetto alle previsioni urbanistiche, così come previsto dalla Circolare regionale esplicativa n. 2077/1988, dalla Delibera di Giunta regionale n. 471/2010, dalla Delibera di Giunta regionale n. 714/2011 ed in ottemperanza alla L.R. n. 36 del 04.09.1997 ed alla L.R. n. 29 del 21/07/1983.
In sintesi le indagini geologiche sono volte alla definizione delle norme geologiche di attuazione del PUC.

Le indagini geologiche sono state condotte in conformità ai riferimenti normativi vigenti che schematicamente sono riportati nella tabella 1, tenuto conto particolarmente di quanto indicato nella Legge Urbanistica Regionale all'art. 2 che recita: *"**I piani di bacino** di cui alla legge regionale 28 gennaio 1993 n. 9 (organizzazione regionale della difesa del suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989 n. 183), nonché i piani delle aree protette di cui alla legge regionale 22 febbraio 1995 n. 12 (riordino delle aree protette) e successive modificazioni e integrazioni **vincolano**, nelle loro indicazioni di carattere prescrittivo, **la pianificazione territoriale di livello regionale, provinciale e comunale con effetto di integrazione della stessa e, in caso di contrasto, di prevalenza su di essa**."*

Legge 02/02/1974 n.64	Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
D.P.R. 06/06/2001 n. 380	Testo unico per l'edilizia
D. Lgs. 03/04/2006 n. 152	Norme in materia ambientale
D.M. 14/01/2008	Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni

Circ. Min. 02/02/2009 n. 617	Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
L.R.n.29/1983	Costruzioni in zone sismiche - Deleghe e norme urbanistiche particolari.
Circ. Regione Liguria n. 2077 del 27/04/1988	Integrazione della nota-circolare n. 77341/8706 – 2034 del 30/7/1987 relativa all'applicazione della L.r. 8/7/87 n. 24 "Disposizione per lo snellimento delle procedure urbanistiche in attuazione della L. 28/2/1985 n. 47 e disciplina degli strumenti urbanistici attuativi" per quanto concerne le disposizioni relative alle indagini geologiche a corredo degli strumenti urbanistici generali.
Circ. Regione Liguria n. 4551del 12/12/1989	Integrazione della nota-circolare n. 77341/8706 – 2034 del 30/7/1987 relativa all'applicazione della L.r. 8/7/87 n. 24 "Disposizione per lo snellimento delle procedure urbanistiche in attuazione della L. 28/2/1985 n. 47 e disciplina degli strumenti urbanistici attuativi" per quanto concerne le disposizioni relative alle indagini geologiche a corredo degli strumenti urbanistici attuativi.
L.R. 36/1997	Legge Urbanistica Regionale
L.R. 4/1999	Legge forestale Regionale
L.R. 29/2006	Modificazioni alla legge regionale 21 luglio 1983, n. 29 (costruzioni in zone sismiche – deleghe e norme urbanistiche particolari)
L.R. 16/2008 e s.m.i.	Disciplina dell'attività edilizia.
L.R. 39/2009	Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria.
D.G.R. 471/2010	Criteri e linee guida regionali, ai sensi del'art. 1, comma 1 della l.r. 29/83, per l'approfondimento degli studi geologico-tecnici e sismici a corredo della strumentazione urbanistica comunale
D.G.R. 216/2017	D.M. 14.01.2008. Norme Tecniche per le Costruzioni. Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria
D.G.R. 714/2011	Specifiche tecniche relative ai criteri e linee guida regionali per l'approfondimento degli studi geologico-tecnici e sismici a corredo della strumentazione urbanistica comunale, ad integrazione della DGR n. 471/2010
Regolamento Regionale 3/2011	Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua
Pianificazione di Bacino	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con DCPM del 24/05/01, pubblicato sul n. 183 della G.U. in data 08/08/01 e Variante al PTC Provinciale in attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Po - Variante Bacini Padani (VBP), approvata in data 23 marzo 2011 con l'Accordo di Pianificazione tra l'Autorità di bacino del fiume Po, la Regione Liguria, la Provincia di Genova e pubblicata sul BURL n. 14 del 6 aprile 2011

Tab. 1

Più dettagliatamente, il lavoro di indagine è stato articolato nelle seguenti fasi:

- Ricerca bibliografica ed esame di documentazione tecnica ed amministrativa reperibile a livello nazionale e regionale (PAI, VBP, IFFI, carta geologica d'Italia, progetto CARG, interferometria differenziale radar satellitare, Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica, ecc.)
- Ricerca ed esame di relazioni ed indagini geologico-geotecniche specifiche archiviate presso l'Ufficio Tecnico del Comune
- Indagine aerofotogrammetrica con utilizzo di fotografie in bianco e nero (volo del 1975, scala 1:13000), e di fotografie a colori (volo del 1995, scala 1:13000);
- consultazione del portale cartografico nazionale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – 2012 e delle mappe satellitari Google maps;
- sopralluoghi sul territorio comunale per effettuare rilievi a maggior dettaglio e meglio definire le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche
- rielaborazione dei dati e redazione di

carta geologica
carta geomorfologica
carta idrogeologica
carta litotecnica
carta dell'acclività
carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (carta delle MOPS)
carta di suscettività d'uso del territorio
descrizione fondativa – aspetti geologici
norme geologiche di attuazione

Le restituzioni cartografiche sono su CTR - fogli Montebruno (214071), Donderi (214072), Costalonga (214083), Canale (214084) e in porzione limitata Sbarbari (214124), Barbagelata (214111) e Vallescura (214082).
Le legende utilizzate per le carte geologica, geomorfologica ed idrogeologica discendono dalle Raccomandazioni regionali per la redazione dei Piani di bacino, mentre la legenda delle carte ad argomento sismico fanno riferimento alle indicazioni della DGR 471/2010.
Per la perimetrazione delle zone a diversa criticità idraulica è stata utilizzata la legenda della sopra citata VBP, riportando tali criticità sulla carta di suscettività d'uso con apposito retino sovraimposto alle altre classi a diversa suscettività, in modo tale da mantenere comunque visibili le zone derivanti dall'analisi degli elementi geomorfologici.
Sotto il profilo geologico gli elementi utilizzati per la determinazione delle classi di suscettività d'uso sono tradotti nelle norme geologiche all'interno della disciplina urbanistica.

2.1.2.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il comune di Montebruno si estende per un'area di circa 18 km^2 e fa parte del comprensorio della Alta Val Trebbia, che prende il nome dall'omonimo fiume e si trova nella frazione più settentrionale della Liguria al confine con l'Emilia Romagna.
Il Trebbia nasce dalle pendici del monte Prelà , una delle cime che formano la catena dell'Antola. In un primo momento il fiume scorre in una valletta parallela al crinale che divide la conca di Torriglia dalla Val Trebbia, poi, oltre la galleria della Buffalora, piega decisamente verso nord e comincia ad essere arricchito da numerosi torrenti che scendono dai due versanti.
Le grandi dorsali che definiscono l'ambito orografico del comprensorio del Trebbia rappresentano i limiti "fisici" del territorio: a nord la dorsale Antola (1597), Carmo (1640), Alfeo (1650) e Lesima (1750), a sud la dorsale Lavagnola (1118), Frisciallo (1065), Collere (1288), Garba (1326), Roccabruna (1418). Le due dorsali si completano lungo la dorsale trasversale che ha come estremi l'Antola ed il Lavagnola, passando per il Prelà ed il Cremado.
Ad una complessità orografica di tale portata corrisponde una complessità idrologica non minore, tanto che i tracciati degli affluenti del Trebbia presentano un percorso decisamente tormentato. In generale, schematizzando, le vallette perpendicolari al Trebbia poste sulla sinistra sono lunghe e profonde, mentre quelle sulla destra sono brevi ed aperte, condizionando in maniera diretta il percorso degli affluenti. Sulla sinistra orografica i principali sono rappresentati dal Cassingheno, dal Terenzone e dal Dorbera (il Brugneto, altro affluente, è stato sbarrato negli anni '50 da una diga artificiale), mentre sulla destra si trovano il Sermigliasca, il Pescia.
L'ambiente fisico è quindi connotato da una orografia tormentata, con solchi profondi, scavati sulle dorsali appenniniche. Questa conformazione ha influito anche sulla localizzazione e sulla disposizione planimetrica del nuclei abitati, condizionando in maniera evidente le scelte localizzative degli abitanti. In generale, comunque, la maggior parte degli insediamenti della valle sono localizzati lungo la fascia degli 800 metri (anche il comune di Montebruno non fa eccezione, visto che su quindici nuclei compreso il capoluogo, solo quest'ultimo è di fondo valle), tanto che di 61 centri vallivi solo sette sono situati in fondo valle. La giustificazione più funzionale di tale tipo di scelta localizzativa si può far ascendere ai condizionamenti agronomici dovuti all'evoluzione del paesaggio agrario, in cui le motivazioni storiche di difesa in territori rifugio sono di effetto e non di causa. E' significativo come il limite fisico di 800 metri corrisponda sia con il limite fitogeografico tra il castagneto ed il faggeto e agronomico tra il prato ed il pascolo. Gli insediamenti del comune di Montebruno non sfuggono a questa logica se non per la localizzazione del capoluogo, posto in fondo valle lungo il percorso storico della via del sale. Tutti gli altri presentano quindi caratteristiche simili, pur con alcune differenze dovute all'importanza localizzativa e dimensionale.
I confini territoriali sono rappresentati morfologicamente da aste fluviali e torrentizie e da spartiacque principali e secondari; il lembo meridionale del Comune di Montebruno è ubicato in corrispondenza di un crinale a quota 1227 m; da tale punto il limite amministrativo si sviluppa in direzione SW-NE lungo lo spartiacque principale fino a quota 1270, intersecando la vetta del M. Possasco a quota 1182m.
Il confine piega in direzione NW, seguendo il corso del T. Cravenghie, fino alla confluenza con il Trebbia. In questo tratto il confine coincide con l'alveo del Trebbia che, dopo aver descritto un'ampia ansa, si dirige verso N, fino alla confluenza con il T. Cassingheno.
Il confine segue quindi il T. Cassingheno che, nonostante una serie di anse e gomiti mantiene una direzione W-E e successivamente segue la linea dei crinali fino al M. Fracellana a quota 1129 m.
Il limite amministrativo procede poi verso SW lungo il Fosso Ciappe e quindi verso Sud fino al T. Brugneto, lungo il quale si sviluppa fino alla località Costalunga.
Nel tratto successivo il confine procede in direzione Sud passando nelle vicinanze del M. Fogliata e quindi lungo il Rio Roncasco, fino a raggiungere il F. Trebbia, che segna il limite per un lungo tratto, fino alla confluenza con il T. Cascinetta. Questo Torrente che scorre in direzione SSE-NNW segna il limite amministratico che prosegue poi lungo il crinale fino a Cason da Basso.

2.1.2.3. ACCLIVITA' DEI VERSANTI

Nell'ambito dello studio di base si è ritenuto utile inserire il tematismo dell'acclività dei versanti per l'implicazione che tale parametro può avere nei confronti della stabilità dei versanti e dell'uso del suolo, in riferimento agli eventi franosi pregressi, onde consentire un'analisi la più completa possibile delle cause che li hanno generati. Inoltre risulta indispensabile per la realizzazione della carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica (carta delle MOPS), così come previsto dalla D.G.R. n. 714/2011.
L'acclività è uno dei principali fattori che individuano morfologicamente il territorio e rappresenta un riferimento per la soluzione di svariati problemi geologici ed idrogeologici. In particolare essa assume rilevanza tanto per l'elaborazione della carta di suscettività d'uso quanto come strumento predittivo della velocità di deflusso superficiale delle acque meteoriche.
Per poter esprimere valutazioni di maggiore dettaglio è stata utilizzata la cartografia redatta da Regione Liguria nel 2001, dove sono state distinte sette classi di acclività i cui valori sono espressi in percentuale, secondo i seguenti intervalli:

classe 1, acclività 0% - 10%; classe 2, acclività 10% - 20%; classe 3, acclività 20% - 35%;
classe 4, acclività 35% - 50%; classe 5, acclività 50% - 75%; classe 6, acclività 75% - 100%;
classe 7, acclività >100%.

2.1.2.4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio di Montebruno è caratterizzato dalla presenza di cinque formazioni geologiche: la Formazione di Monte Lavagnola, la Formazione di Ronco, le Argille a Palombini appartenenti all'Unità Tettonica Portello, la Formazione di Cassingheno appartenente all'Unità Tettonica Vermallo, la Formazione di Canale appartenente all'Unità Tettonica Due Ponti. Dall'esame a larga scala del territorio comunale si evince che il settore occidentale, è caratterizzato dalla presenza sopratutto della Formazione di Ronco, e in parte della Formazione di Monte Lavagnola e delle Argille a Palombini; mentre nella porzione orientale sono localizzati la Formazione di Cassingheno e la Formazione di Canale.
La definizione dell'assetto geologico del territorio di Montebruno si è basata sia su indagini dirette sul terreno sia attraverso la bibliografia, utilizzando anche studi specifici, come ad esempio il progetto nazionale "CARG" (il "Progetto CARG" =*CARtografia Geologica*, avviato nel 1988, prevede la realizzazione di fogli geologici e geotematici, alla scala 1:50.000, per la copertura dell'intero territorio nazionale), o le stesse indagini geologiche realizzate a corredo del PdF del 1989 e la più recente (2011) variante al PTC provinciale conosciuta come "Variante ai Bacini Padani". L'indagine geologica si è, infine, sviluppata anche attraverso l'analisi aerofotogrammetrica utilizzando fotogrammi relativi ai voli del 1975 e 1995.

2.1.2.4.1. LITOSTRATIGRAFIA

2.1.2.4.1.1. UNITA' TETTONICA PORTELLO

Formazione di Monte Lavagnola (FLV)
Si tratta di argilliti grigio scure, generalmente caratterizzate da assenza di strutture sedimentarie; può contenere intercalazioni lenticolari di brecce mono e poligeniche con tessitura matrice- o clasto-sostenuta a matrice argillitica con clasti angolari e sub-angolari di calcari riferibili alla Formazione delle Argille a Palombini e subordinatamente clasti basaltici, gabbri, serpentinitici e radiolaritici di sequenza ofiolitica. I rapporti di sovrapposizione stratigrafica della formazione del Lavagnola sulla Formazione di Ronco, visibili in alcuni affioramenti, l'età non più vecchia del limite Campaniano~Maastrichtiano, così come la forte convergenza di facies con depositi quali la Formazione degli Scisti del Bocco, confermano la posizione della formazione del Lavagnola al tetto stratigrafico della successione dell'unità Portello.
Contraddistingue solo una ristretta area circondata interamente dalla Formazione di Ronco.

Formazione di Ronco (ROC)
Si tratta di torbiditi calcareo-pelitiche rappresentate da strati sottili e medi di areniti medio-fini, siltiti marnose e marne. Presenta una stratificazione piano-parallela. L'ambiente di formazione è attribuibile ad una piana di bacino sovralimentata e/o a una frangia di conoide, di età Campaniano inferiore.

Contraddistingue il corso del Fiume Trebbia, nel settore settentrionale e occidentale del territorio comunale, nonché una ristretta area al confine sud-est, in località Corsetto – Piana di Cardenosa. Si ritrova a contatto con le litologie della Formazione di Cassingheno, nella zona centro-orientale del Comune, con le Argille a Palombini in località Caprile e con le litologie della Formazione di Monte Lavagnola, in località Pianazzo e Roncazzi.

Argille a Palombini (APA)

Datate Berriasiano - Santoniano p.p., sono depositi torbiditici costituiti dall'alternanza di strati calcareo-marnosi ed emipelagiti prive di $CaCo_3$. Gli strati calcarei presentano buona continuità laterale con spessori medio-spessi e granulometrie comprese fra l'areniti media e fine. La natura torbiditica di questi strati è evidente nei livelli più spessi caratterizzati da strutture sedimentarie attribuibili a processi di trazione e decantazione associati a correnti di torbidità a bassa densità. La composizione di tipo carbonatico/ibrido è generalmente caratterizzata da calcilutiti micritizzate classificabili come grainstone a peloidi, ooliti e bioclasti. La parte alta della successione è invece caratterizzata dalla presenza di strati medi di marne e marne calcaree e di strati torbiditici medi e sottili a composizione variabile da subarcosica a quarzoarenitica.
Localizzate in due piccoli affioramenti, uno al confine nord occidentale del territorio comunale e l'altro al confine sud-orientale.

2.1.2.4.1.2. UNITA' TETTONICA VERMALLO

Formazione di Cassingheno (FCS)
Costituita da depositi torbiditici in cui si intercalano pebbly mudstones con elementi derivati principalmente dalla Formazione delle Argille a Palombini. Le torbiditi silicoclastiche sono rappresentate da alternanze di strati sottili di siltiti ed arenarie finissime e da strati medi e spessi di peliti prive di $CaC0_3$; all'interno sono riconoscibili strutture del tipo slumps e boudinage. Le torbiditi risultano volumetricamente dominanti, ma sono presenti abbastanza frequentemente intercalazioni di pebbly mudstones. Questi depositi sono formati da clasti angolari e subangolari con dimensioni variabili da pochi mm al m in una abbondante matrice pelitica. Fra i clasti presenti all'interno dei pebbly mudstones si riconoscono principalmente clasti calcarei micritici, spesso silicizzati, derivati dalla parte calcarea della Formazione delle Argille a Palombini e clasti siltitici a composizione silicoclastica diffusi nelle coperture sedimentarie delle successioni liguri interne. La formazione di Cassingheno, per la prevalenza di depositi clastici grossolani derivati da meccanismi deposizionali del tipo debris flow e per la presenza di frequenti strutture deformative sinsedimentarie può essere interpretata come un deposito di scarpata caratterizzata da forte instabilità gravitativa.
Si trova localizzata in posizione centrale nel territorio comunale, tra la Formazione di Ronco a ovest e la Formazione di Canale a nord e a est.

2.1.2.4.1.3. UNITA' DUE PONTI

Formazione di Canale (FCL)
Si tratta di torbiditi calcareo-marnose e torbiditi a composizione mista di datazione Santoniano superiore - Campaniano inferiore. Le torbiditi calcareo-marnose sono costituite da strati da medi a molto spessi di areniti, marne e peliti mentre quelle a composizione mista sono costituite da strati medi e spessi di areniti e peliti. Le areniti risultano avere una composizione extrabacinale mista. Localizzata nella parte centro occidentale del territorio comunale, subito ad est del centro abitato, con andamento circa nord-sud, si trova a contatto con la Formazione di Cassingheno a sud e a ovest.

2.1.2.4.2. DEPOSITI ALLUVIONALI

Per quel che riguarda i depositi alluvionali rilevati nell'ambito del presente studio sono state distinte e cartografate, le seguenti tipologie:
- Le alluvioni attuali (b1) si individuano all'interno dell'alveo dei torrenti. Sono depositi "attivi", in materiale sciolto, rimaneggiato e ampliato dalle piene e dalle divagazioni stagionali dei corsi d'acqua. Generalmente, le alluvioni attuali sono formate da materiale grossolano.
- Le alluvioni recenti (b2_4) rappresentano le aree pianeggianti lungo i principali corsi. Questi terrazzi fluviali, generalmente sopraelevati di qualche metro rispetto l'alveo attuale, sono spesso "antropizzati" sia per gli insediamenti sia per l'agricoltura, e talvolta possono essere interessati dalle piene dei corsi d'acqua. Queste aree sono costituite in prevalenza da materiale argillo-sabbioso e sabbioso-ghiaioso con prevalente frazione fine; localmente sono presenti concentrazioni di ghiaie anche grossolane disposte in lenti e in orizzonti che possiedono buone caratteristiche come acquiferi.

Si rinvegono principalmente nel tratto del fiume Trebbia compreso tra la confluenza tra il torrente Brugneto e il torrente Cassingheno.

2.1.2.4.3. TETTONICA

L'andamento del torrente Trebbia e dei suoi principali affluenti è stato fortemente condizionato dal fenomeno di sollevamento tettonico che ha coinvolto l' Appennino ligure principalmente durante il Pleistocene e che ha causato una serie di lineazioni tettoniche su cui si sono impostati detti corsi d'acqua. Inoltre, l'alternarsi di fasi glaciali ed interglaciali, verificatesi durante il Quaternario, ha causato, in corrispondenza del contatto tra litologie aventi caratteristiche meccaniche nettamente differenti, l'instaurarsi di fenomeni di instabilità di versante.
Le unità litostratigrafiche descritte precedentemente appartengono alle Unità Liguri Interne (Vermallo, Due Ponti, Portello).
Le *Unità Liguri Interne* sono caratterizzate da un complesso assetto strutturale, acquisito principalmente nel Paleocene superiore - Eocene inferiore, durante il coinvolgimento di queste unità in una zona di subduzione sviluppatasi durante le fasi di chiusura del bacino oceanico ligure-piemontese. L'evoluzione strutturale delle Unità Liguri Interne è stata quindi estremamente articolata ed è costituita da almeno quattro fasi di piegamento sovrapposte ed associate a sovrascorrimenti che hanno determinato un assetto tettonico complesso sia a scala dell'affioramento sia alla scala della carta geologica.
La prima fase è caratterizzata dalla presenza di pieghe da isoclinali a subisoclinali di dimensioni variabili da decimetriche a decametriche. Tali pieghe presentano una geometria di tipo simile, caratterizzata da cerniere da arrotondate a subarrotondate. Durante la prima fase plicativa si sviluppano importanti sovrascorrimenti che delineano le principali unità tettoniche riconoscibili in affioramento. I contatti tettonici che delimitano tali unità sono caratterizzati da zone di taglio marcate da cataclasiti che risultano sempre deformate dalle pieghe delle fasi successive. In alcune di queste zone di taglio sono riconoscibili indicatori del senso di movimento che indicano un senso di trasporto tettonico verso i quadranti occidentali. La seconda fase è invece caratterizzata da pieghe da molto chiuse a aperte con dimensioni variabili da metriche a ettometriche. La geometria di queste pieghe è di tipo parallelo con piano assiale generalmente suborizzontale. Le relazioni di interferenza fra la prima e la seconda fase sono visibili sia alla scala dell'affioramento sia alla scala microscopica. Alla seconda fase deformativa seguono due ulteriori fasi deformative duttili caratterizzate da piegamenti concentrici a piano assiale verticale e subverticale associate a sistemi di joints.

2.1.2.5. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

La morfologia del territorio comunale è connotata fortemente dalla presenza del F. Trebbia che lo divide in due settori, corrispondenti ai due versanti orografici.
Il corso d'acqua presenta un andamento irregolare condizionato fortemente dalla tettonica. Nella parte occidentale sono presenti molti tratti incassati, caratterizzati da alveo in roccia, che permettono di collegare i fenomeni di erosione di fondo con la tendenza generale al ringiovanimento del reticolo idrografico (Quaternario).
Gli eventi deposizionali ed i terrazzamenti fluviali sono localizzati in prevalenza immediatamente a monte e nel tratto a valle del Capoluogo.
Il territorio montano presenta condizioni di acclività medio alte, con una discreta estensione delle zone terrazzate a fasce.
In orografica sinistra il territorio è meno esteso ma il fiume Trebbia riceve il contributo dei due affluenti principali, Torrente Brugneto e Torrente Cassingheno. In orografica destra si sviluppa la parte preponderante del territorio con almeno tre affluenti, il Torrente Cascinetta, il Torrente Solve e il torrente Cravenghie, che drenano una consistente porzione di bacino fornendo in tal modo un grande contributo in termini di portata.
I terreni di copertura svolgono un ruolo principale nelle parti basse dei bacini, ove la morfologia risulta più dolce e caratterizzata dal rimaneggiamento dei materiali incoerenti mediante una successione di terrazzamenti artificiali presidiati da muri a secco.
Nel paesaggio montano è presente un discreto numero di insediamenti sparsi che costituiscono una maglia di luoghi di presidio del territorio, caratterizzato da un'ampia estensione di terreni boschivi.
Il grado di franosità e di erosione attiva è valutabile come medio-basso.
Anche l'orientamento dei versanti determina importanti variazioni microclimatiche che si riflettono sulla distribuzione delle differenti serie di vegetazione e sui processi dinamico-evolutivi delle stesse, sui processi pedogenetici e di alterazione superficiale, fornendo indicazioni utili per gli approfondimenti di carattere pedologico e vegetazionale, finalizzati alla stabilità dei versanti e all'uso dei suoli. La pedogenesi, a parità di altre condizioni, si svolge con maggior regolarità sui versanti freschi e tendenzialmente ove lo spessore di suolo è maggiore. La disposizione dei versanti controlla in parte l'umidità di un territorio (effetto di maggiore o minore evaporazione) ed inoltre può incrementare il rischio di incendi boschivi, in relazione alla esposizione

ai diversi tipi di vento. Le direttrici di sviluppo, l'andamento delle valli, nel complesso la geomorfologia, determinano la particolare orientazione dei versanti.

2.1.2.5.1 ROCCIA AFFIORANTE O SUB AFFIORANTE

Il territorio di Montebruno presenta, dal punto di vista geomorflogico, la prevalenza di zone caratterizzate da roccia affiorante o sub-affiorante, con coperture detritiche dallo spessore massimo di 1 metro. E' comunque possibile che all'interno di queste perimetrazioni si possano individuare accumuli detritici di piccole dimensioni che, a causa della scala grafica di rappresentazione utilizzata (1:10000), non sono state rappresentate in cartografia.
Sulla base di quanto previsto dalla circolare regionale n. 2077 del 1988, sono state riconosciute quattro diverse classi relative allo stato della roccia:

- "**Ro**" nel caso in cui la roccia subaffiorante si presenti con caratteristiche strutturali e tessiturali non visibili;
- "**R**" nel caso in cui il substrato roccioso sia in buone condizioni di conservazione e/o presenti una disposizione favorevole delle proprie strutture (strati e fratture) rispetto al pendio (cosiddetta roccia sana);
- "**Rs**" nel caso in cui il substrato roccioso sia in buone condizioni di conservazione ma presenti una disposizione sfavorevole di dette strutture rispetto al pendio;
- "**Rf**" nel caso di substrato in scadenti condizioni di conservazione, alterato e/o particolarmente fratturato rispetto al pendio.

2.1.2.5.2 COLTRI

Le coltri possono essere distinte in due tipologie principali: coperture detritiche e depositi alluvionali. Le prime possono ulteriormente suddividersi, in base allo spessore, in coltri sottili (da 1 a 3 metri) o potenti (maggiori di 3 metri). I secondi si possono suddividere in attuali, recenti ed antichi.
Le coperture di maggiore estension e spessore rilevate sono indubbiamente correlabili ad antichi accumuli di frana che, in relazione a successivi fenomeni di modellamento, spesso non rivelano indicatori evidenti della genesi originaria.
Tali situazioni sono state genericamente classificate come depositi detritici potenti, visto l'indubbia incertezza associata all'individuazione, perimetrazione e classificazione dei fenomeni originari.
L'intensa fratturazione, diffusa nelle varie rocce costituenti i rilievi del bacino, così come la diversa erodibilità delle litologie stesse, sono responsabili dei fenomeni di erosione e crollo che danno origine a estesi potenti accumuli detritici alle diverse quote dei versanti.
La composizione dei detriti eluviali – colluviali è legata a quella dell'ammasso roccioso di origine; la composizione risulta generalmente sabbioso siltosa con presenza di materiali fini ed abbondanza di scheletro e clasti di natura eterogenea.
Tali coltri detritiche sono spesse soggette a fenomeni di erosione che causano dissesti con in quali viene alimentato il trasporto solido e viene denudato il substrato roccioso che si espone di conseguenza maggiormente all'erosione, originando nuovi dissesti.
La perimetrazione delle coltri sottili è stata possibile attraverso valutazioni puntuali ed analisi su aree campione conosciute. Da tali analisi particolari, si è esteso il concetto a scenari simili in altri contesti, anche in rapporto alla pendenza dei versanti ed all'assetto vegetazionale; di tale concetto bisogna tener conto nel caso in cui le informazioni riportate siano utilizzate per una lettura a scala puntuale.

2.1.2.5.3 MOVIMENTI FRANOSI

L'ambiente geomorfologico è in continua evoluzione a causa dello stretto rapporto di reciprocità fra fenomeni erosivi e fenomeni franosi specie nelle zone non insediate, quindi prive di opere di contenimento o di regimazione delle acque.
La maggior parte delle frane antiche e recenti trae la sua origine dalle discontinuità presenti nella roccia, dalla stato tensionale degli ammassi rocciosi e dall'attività neotettonica, che producono il verificarsi di fenomeni gravitativi anche di grandi dimensioni, con scorrimento e traslazione di grosse masse di materiali sciolti.
Le frane attuali, si innescano generalmente in concomitanza o a seguito di precipitazioni particolarmente intense che costituiscono però, generalmente, l'agente scatenante del fenomeno, che si origina comunque in zone già rese fragili dall'azione dell'insieme di tutti gli altri fattori di dinamica esogena o da interventi non congrui.
Lo studio relativo all'individuazione dei movimenti franosi nel territorio di Montebruno è stato condotto sia attraverso tutta la documentazione disponibile, come il precedente PdF, la variante al PTC provinciale (VBP) ecc., sia, ovviamente, attraverso i rilievi di campagna. Pertanto, sono stati censiti ed individuati tutti quei

fenomeni cartografabili alla scala di lavoro. Le frane di piccole dimensioni, non cartografabili alla scala della cartografia utilizzata, sono state rappresentate con simboli "puntuali" e non areali.
I diversi movimenti franosi individuati sono stati classificati in base alla tipologia ed allo stato di attività.
Complessivamente, il territorio del Comune presenta una condizione di bassa criticità dal punto di vista geomorfologico.
Le frane sono state classificate, in base allo stato di attività, come "*attive*" e come "*quiescenti*" in rapporto alle evidenze dirette ed indirette osservate nel corso delle attività di rilevamento; inoltre sono state individuate le cosiddette frane "*stabilizzate*", che comprendono sia le naturalmente che artificialmente stabilizzate, le paleofrane e le frane relitte.

Rientrano nella categoria delle **frane attive**, quelle situazioni in cui il corpo di frana si è attivato o riattivato recentemente o è attualmente in movimento. Esempi di frane attive si riscontrano a ridosso del centro abitato di Montebruno, (loc. Pian di Felina), a nord del capoluogo in località Ripe.

Le **frane quiescenti** sono caratterizzate da uno stato di pericolosità potenziale: questo comporta la possibilità di fenomeni di riattivazione della frana, attualmente inattiva, qualora si raggiungano le condizioni critiche per l'innesco del movimento (fenomeni meteorologici eccezionali, attività antropiche sfavorevoli, ecc.).
Esempi di frane quiescenti si individuano in località Pianazzo, Piano della Carbonara e a sud del Santuario di Montebruno.

Infine, le **frane stabilizzate**, tra cui rientrano le paleofrane. Si tratta di antichi episodi di frana, con origine simile a quella delle frane quiescenti, che si sono stabilizzati per cause naturali (=naturalmente stabilizzate) o sono stati consolidati da interventi antropici (artificialmente stabilizzate); in tali aree si è riscontrata una totale assenza di dissesti visibili o di indizi che testimonino condizioni di instabilità in atto o potenziale.
Nel territorio in esame le frane naturalmente stabilizzate sono localizzate essenzialmente nella parte sud-orientale (località La Rocca e Corsetto).

2.1.2.5.4. Fenomeni di erosione concentrata e diffusa

Le attività antropiche possono, ed hanno dato luogo a fenomeni definibili col termine di erosione accelerata in corrispondenza di scavi, sbancamenti, denudamenti, contribuendo così ad alterare i meccanismi naturali di modellamento.
L'erosione diffusa prevale, in genere, laddove la copertura vegetale è particolarmente degradata, nelle aree agricole abbandonate e nelle poche aree interessate da incendi. Praticamente lungo tutti i versanti sono evidenziati fenomeni di erosione areale con asportazione da parziale a totale del suolo.
Fenomeni di erosione spondale si registrano soprattutto lungo il Trebbia, in corrispondenza delle ampie anse fluviali.

2.1.2.6. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Le valutazioni in merito alle caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nel territorio comunale hanno carattere generale ed indicativo in quanto dedotte dall'esame della permeabilità relativa delle diverse litologie presenti.
Obiettivo principale di tale analisi è stato l'individuazione, seppure in termini generali, di un parametro utilizzabile per valutare la potenziale influenza delle condizioni idrogeologiche sulla franosità.
Nel definire il diverso grado di permeabilità relativa si sono analizzate le diverse caratteristiche litologico-strutturali nonché la presenza o meno di contatti di permeabilità o particolari zone d'impregnazione idrica.
Il territorio nella carta idrogeologica è stato così suddiviso in settori a diverso grado di permeabilità correlabili a diversi comportamenti idrogeologici. Si è indicata inoltre la delimitazione dei centri edificati ai sensi della L. n. 865/1971 associandogli una valenza di tessuto urbanizzato continuo impermeabile.
Sono state individuate quattro classi fondamentali di permeabilità associate alle diverse litologie, in particolare sono state classificate generalmente *impermeabili* le litologie a prevalente comportamento argilloso quali le Argille a Palombini, la Formazione di Cassingheno e le argilliti della Formazione di Monte Lavagnola.
Le litologie molto fratturate di natura arenaceo-siltosa con numerosi interstrati argillitici dove, se da una parte la fratturazione diffusa favorisce il drenaggio, dall'altra la presenza di componenti argillitiche diffuse e spesso soggette ad alterazione può limitare il drenaggio per riempimento delle cavità, sono state classificate a *scarsa permeabilità per fessurazione e fratturazione*; in tale categoria rientrano le torbiditi della Formazione di Canale, la Formazione di Ronco.

Sono stati classificati a *permeabilità medio alta per porosità* i depositi alluvionali di fondo valle, mentre le coltri e gli accumuli di frana sono stati classificati a *permeabilità medio bassa per porosità*.

Nei litotipi impermeabili la circolazione idrica lungo le discontinuità è fortemente influenzata da fenomeni d'alterazione che interessano i materiali argillosi; i prodotti d'alterazione, infatti, tendono ad intasare le discontinuità presenti rallentando e limitando i processi di circolazione idrica. In tali litologie quindi, l'infiltrazione va ad alimentare una circolazione idrica prevalentemente superficiale caratterizzata da una rete di flusso discontinua. In particolare nelle argilliti e nell'ambito delle coperture detritiche eluvio-colluviali a prevalente matrice fine argillosa sono possibili circolazioni idriche di ridotta entità riconducibili ad uno schema di flusso limitato che si realizza lungo orizzonti ben determinati, discontinui e spesso isolati.
In prossimità del substrato roccioso fenomeni di impregnazione idrica del terreno di copertura possono essere connessi con sorgenti poste nel substrato stesso mentre, in corrispondenza del piano campagna, la circolazione idrica è in stretta connessione con gli apporti meteorici. Al verificarsi di eventi intensi e concentrati gli strati più superficiali dei terreni di copertura vengono, generalmente, a trovarsi in condizioni di elevata saturazione: tale condizione, oltre a ridurre l'infiltrazione verso orizzonti più profondi, è la principale causa innescante di fenomeni franosi superficiali.
Nella carta idrogeologica è indicato anche il reticolo idrografico gerarchizzato secondo lo schema di Horton-Strahler (1957) la cui analisi contribuisce alla caratterizzazione geometrica, morfologica ed idraulica del reticolo idrografico stesso.
I fattori che più influenzano la densità della rete idrografica sono:

- il tipo di roccia, che dà origine a reticoli idrografici molto differenti a seconda che sia dura o tenera e quindi resistente o meno all'erosione;
- la permeabilità, che favorisce il ruscellamento superficiale, se è bassa, o l'infiltrazione idrica, se è alta, e pertanto diminuisce o incrementa la densità di drenaggio;
- la copertura vegetale, che ostacola, qualora presente, o favorisce, se assente, l'erosione del terreno.

I valori più bassi della densità della rete idrografica si trovano in corrispondenza delle aree a minore acclività, generalmente interessati da coltri detritiche superficiali e grossolane. Le aree a massima densità corrispondono generalmente a versanti ad alta acclività dove l'elevata pendenza non consente la dispersione delle acque superficiali per infiltrazione. Nelle parti del bacino altimetricamente più elevate, l'infittirsi del reticolo idrografico è spesso correlabile a diverse condizioni climatiche che determinano una minor copertura vegetale, determinando l'instaurarsi di intensi fenomeni erosivi.
Sulla carta idrogeologica sono riportate anche le sorgenti captate o non captate identificate con la stessa simbologia. Derivano dall'analisi dello "S*tudio sulla disponibilità idrica relativa ai corpi idrici significativi ricadenti nell'ambito del bacino del fiume Po"* redatto dalla Provincia di Genova nel 2007 e dai sopralluoghi effettuati sul territorio comunale.

Intorno alle sorgenti destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto, nella *carta dei vincoli*, sono state perimetrate le zone di rispetto di cui all'art. 94 del D. Lgs. n. 152/2006. In tali aree, che hanno un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto origine della sorgente, sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:
a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade.
e) aree cimiteriali;
f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
h) gestione di rifiuti;
i) stoccaggio di prodotti ovvero, sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
m) pozzi perdenti;
n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione.

2.1.2.7. INQUADRAMENTO SISMICO

La D.G.R. n. 471/2010, integrata dalla D.G.R. 714/2011, fornisce criteri e linee guida, ai sensi dell'art.1, comma 1 della L.R. 29/2006, per l'approfondimento degli studi geologico-tecnici e sismici a corredo della strumentazione urbanistica comunale.
Sulla base delle indicazioni delle suddette delibere regionali e dello studio "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" emesso dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale reperibile sul sito internet http://www.protezionecivile.it si è suddiviso il territorio comunale di Isola del Cantone nelle tre *categorie A – zone stabili, B – zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, C – zone suscettibili di instabilità*, rappresentate nella carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica (carta delle MOPS).

Ciò ottempera lo schema di approfondimento richiesto dalla D.G.R. n. 471/2010 e dalla D.G.R. 714/2011 per il Comune di Montebruno, ricadente in classe 3 ai sensi della D.G.R. n. 216/2017 e che prevede uno studio di microzonazione sismica di livello 1 propedeutico agli approfondimenti di livello 2 sulle aree oggetto di strumento urbanistico attuativo e soggette ad amplificazione sismica.

La *carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica* si basa sui dati estrapolati dalle carte geologica, geomorfologica, litotecnica, dell'acclività e sui dati disponibili di logs stratigrafici dedotti da dati di sondaggio e dalle risultanze delle altre indagini condotte sul territorio comunale.
Tale carta è stata restituita sull'intero territorio comunale e riporta le seguenti distinzioni:

- **zone stabili (zone A)**, dove è affiorante il substrato geologico o subaffiorante con morfologia pianeggiante o poco inclinata. In tali aree non si ipotizzano effetti di alcune natura, se non lo scuotimento, in funzione dell'energia e della distanza dell'evento.
- **zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (zone B)**, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafica e morfologica locale (presenza di coltri > 3m, depositi alluvionali, alterazione del substrato, substrato molto fratturato, riporti antropici, crinali, selle, aree con acclività >20 %)
- **zone suscettibili di instabilità (zone C),** nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio. Vi rientrano le aree in frana distinte per tipologia e per stato di attività, le aree nelle quali possa verificarsi il fenomeno della liquefazione, le fasce areali intorno alle faglie attive e le aree di contatto stratigrafico o tettonico di litotipo con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse.

Rimandando ai precedenti capitoli per quanto riguarda gli aspetti già discussi, viene riportata una sintesi degli elementi che emergono dalla carta litotecnica.

2.1.2.7.1 Carta litotecnica (o geologico-tecnica)

Gli indirizzi ed i criteri individuati per la microzonazione sismica ai sensi delle DGR 471/2008 e della DGR 714/2011, prevedono l'elaborazione di una carta litotecnica derivante, principalmente, da alcuni tematismi della carta geologica, della carta geomorfologica e della carta dell'acclività. Tali tematismi individuano le "zone stabili (**zone A**)" nella "*carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica"*.

Sulla base dei dati che emergono dalle carte geologica e geomorfologica vengono mantenute in zona A solo le aree caratterizzate da roccia affiorante e subaffiorante e da coltre sottile. In base alla qualità della roccia, le zone A vengono suddivise in tre sub-classi principali:

- con substrato lapideo (zone 1 e zone 2)
- con substrato granulare cementato (zona 3)
- con substrato coesivo e sovraconsolidato (zona 4)

ed in base al grado di fratturazione della roccia, "stimato" attraverso il parametro "jv (=numero di discontinuità presenti al m^3)", le zone 1 e 2 sono ulteriormente suddivise nelle tre "sub-sub-classi" a, b, c.

Pertanto, alle formazioni geologiche riscontrate sul territorio comunale sono state associate le seguenti zone:

Zone stabili A (color azzurro-blu)

subclasse	descrizione formazionale	descrizione litotecnica
Zona 1a	Formazione di Ronco Formazione di Canale	substrato lapideo, stratificato con jv<13
Zona 1c	Formazione di Monte Lavagnola Formazione di Cassingheno Argille a Palombini	substrato lapideo, stratificato con 24<jv<31

Dall'esame della carta litotecnica emerge che la "zona 1a" è localizzata principalmente nel settore occidentale e settentrionale del territorio comunale. Parte delle zone caratterizzate dalle Argille a Palombini, dalla Formazione di Cassingheno e dalla Formazione di Lavagnola ricadono in zona 1c e ricoprono principalmente la parte centro meridionale del territorio. La restante parte del Comune, caratterizzata dalla presenza di coltri potenti, detriti di versante, frane inattive o in evoluzione, non rientra nelle zone stabili, anche a causa dell'acclività.
La D.G.R. 714/2011 prevede la realizzazione della carta delle indagini sulla quale vengono riportati i dati di approfondimento dedotti da sondaggi, indagini geognostiche, sismiche, ecc. condotti sul territorio comunale. A causa del numero limitato di dati disponibili, tale carta non è stata redatta.

2.1.2.7.2. Carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica (o carta delle MOPS)

La "carta delle MOPS" rappresenta il prodotto finale degli approfondimenti sismici di 1° livello e costituisce, con la carta di suscettività d'uso del territorio, il documento di struttura del P.U.C.CO. per la corretta applicazione delle norme geologiche di attuazione.
Oltre alle *zone stabili* (zone A) individuate nella carta litotecnica, nella carta delle MOPS sono perimetrate le *zone stabili suscettibili di amplificazioni locali* (zone B) e le *zone suscettibili di instabilità* (zone C) definite come segue.

Zone B (color verde-giallo)

- ZONA B2: coltri potenti
- ZONA B3: alluvioni (mobili attuali, recenti, antiche)
- ZONA B4: selle e crinali
- ZONA B5: aree con acclività > 20%
- ZONA B6: aree ad elevata fratturazione

Zone C (color arancione-rosso)

- ZONA C1: frane attive
- ZONA C2: frane quiescenti
- ZONA C3: frane stabilizzate, aree a franosità diffusa e deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV)
- ZONA C4: aree di contatto stratigrafico o tettonico

Dall'esame della "carta delle MOPS", emerge una distribuzione complessa delle microzone omogenee, che rispecchia la complessità geolitologica che caratterizza il territorio comunale. Le zone A che si ritrovano sparse più o meno regolarmente in tutto il Comune incidono per circa il 10%; le aree in zone B caratterizzano la maggior parte del territorio comunale.

2.1.2.8. INQUADRAMENTO IDRAULICO

Nella carta di suscettività d'uso del territorio sono perimetrate le zone a diversa criticità idraulica presenti sul territorio comunale. Tali aree sono quelle approvate con la VBP e non sono state oggetto di ulteriori studi di approfondimento in sede di predisposizione del presente PUC. Sono indicate con apposito retino sovraimposto alle altre classi a diversa suscettività d'uso del territorio, in modo tale da mantenere comunque visibili le zone derivanti dall'analisi degli elementi geomorfologici.
Eventuali studi idraulici specifici di approfondimento non sono prevalenti, rispetto alle indicazioni della VBP, se non a seguito di aggiornamento della VBP stessa.
Le zone a pericolosità idraulica molto elevata (Ee) ed elevata (Eb) localizzate lungo l'alveo principale del Trebbia interessano la piana alluvionale dove sorge il capoluogo.

2.1.2.9. SUSCETTIVITA' D'USO DEL TERRITORIO

Le analisi relative alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche, hanno permesso di elaborare la *carta di suscettività d'uso del territorio* del Comune di Montebruno suddividendo il territorio in aree omogenee in rapporto al grado di suscettività con gli utilizzi urbanistici. A tali aree omogenee sono associate specifiche norme geologiche di attuazione del P.U.C., che prevedono diversi livelli di approfondimento degli accertamenti geologico-tecnici, in funzione dell'entità dell'intervento, dell'area in cui esso ricade e della sua classificazione nella sopra discussa carta delle MOPS.

Nel territorio comunale sono state distinte cinque classi a differente suscettività d'uso, sulle quali sono state sovraimposte con specifico retino le aree a criticità idraulica approvate con la VBP.

- **Classe 1 - zone a suscettività d'uso non condizionata**

aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo e/o alla modifica della destinazione d'uso. In questa classe ricadono le aree a bassa acclività e prive di particolari problematiche geologiche, geomorfologiche, idrauliche, idrogeologiche o litotecniche.

- **Classe 2 - zone a suscettività d'uso moderatamente condizionata**

aree nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di protezione.

- **Classe 3 - zone a suscettività d'uso condizionata**

aree nelle quali sono state riscontrate rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche o litotecniche che ne condizionano l'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate. Aree prive al momento di movimenti gravitativi in atto ma in cui sono presenti indicatori indiretti di elevata suscettività valutabili dalla combinazione di elementi geomorfologici e di uso del suolo. Sono comprese in questa zona le frane stabilizzate (Fs), le zone interessate da deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV), le zone a franosità diffusa (Fd) con acclività >del 20%, le alluvioni antiche e recenti, le selle, i crinali e le aree con acclività >20%.

- **Classe 4 - zone a suscettività d'uso parzialmente limitata**

aree nelle quali l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso; aree in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti, quali l'esistenza di frane quiescenti (Fq).

- **Classe 5 - zone a suscettività d'uso limitata**

aree nelle quali la pericolosità/vulnerabilità molto alta comporta forti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso; aree in cui sono presenti movimenti di massa in atto.

- **zone a criticità idraulica**

aree a diversa criticità idraulica approvate con la VBP.

Nella seguente tabella sono riportate altresì le sottoclassi che danno indicazione dell'origine del vincolo imposto:

SUSCETTIVITÀ D'USO	sottoclassi di suscettività
zone a suscettività d'uso non condizionata	coltre sottile in aree ad acclività <20% roccia in buone condizioni di conservazione roccia fratturata in aree ad acclività <20%
zone a suscettività d'uso moderatamente condizionata	area soggetta a franosità superficiale diffusa in aree ad acclività <20% coltre sottile in aree 20%< acclività <50%
zone a suscettività d'uso condizionata	coltre potente frana stabilizzata e DGPV riporti area soggetta a franosità superficiale diffusa in aree ad acclività >20% coltre sottile in aree ad acclività >50% alluvioni antiche e recenti roccia fratturata in aree ad acclività >20% classe litotecnica 1c in aree ad acclività >50% selle crinali aree con acclività >20%
zone a suscettività d'uso parzialmente limitata	Frana quiescente
zone a suscettività d'uso limitata	Frana attiva

La colorazione dell'area indica la classe prevalente alla quale fare riferimento nelle Norme geologiche di attuazione.

2.1.2.9.1. Commento alla carta

Dall'esame della "carta della suscettività d'uso", emerge che la maggior parte del territorio comunale ricade nelle classi 2 (zone a suscettività d'uso moderatamente condizionata) e 3 (zone a suscettività d'uso condizionata) distribuite più o meno omogeneamente. La classe 1 è rappresentata solo minimamente, principalmente a causa della mediamente elevata acclività del territorio in esame.
Parte del settore sul quale è impostato l'abitato di Pianazzo ricade nella classe 4 - zone a suscettività d'uso parzialmente limitata – e corrisponde alla frana quiescente (Fqa), individuata anche nella Carta Geomorfologica.
Le zone a suscettività d'uso limitata (classe 5), corrispondenti alle frane attive, sono localizzate soprattutto lungo il corso del F. Trebbia, (ad es. località Scogli, Costa, Pian di Felina, nei pressi di Montebruno capoluogo).

2.1.2.10. RAPPORTO CON LA VARIANTE AL PTC PROVINCIALE (VBP)

(Approvata in data 23 marzo 2011 con l'Accordo di Pianificazione tra l'Autorità di bacino del fiume Po, la Regione Liguria, la Provincia di Genova e pubblicata sul BURL n. 14 del 6 aprile 2011)

Lo studio di dettaglio del presente Piano Urbanistico Comunale Coordinato ha confermato lo stato dei dissesti delineato nella VBP, che si ritrovano quindi sulle cartografie del PUC.

2.2 Aspetti ambientali

Vedi fascicolo generale

2.2.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale

Vedi fascicolo generale

2.2.2 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati

Vedi fascicolo generale

3. PROCESSI STORICI DI FORMAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI TERRITORIALI ED INSEDIATIVE NONCHÉ I PREVALENTI CARATTERI DI IDENTITÀ, STORICI ED ATTUALI, DEI LUOGHI

Vedi fascicolo generale

3.1 Brevi cenni storici

Vedi fascicolo generale

3.1.1 Cenni storici di Montebruno

Le prime tracce di frequentazione della Valle risalgono al Periodo Neolitico, ma i siti di interesse archeologico, pur presenti in alta Valle, non sono stati soggetti a studi sistematici, ed i ritrovamenti sono sporadici; anche del periodo romano si hanno notizie e documenti frammentari e la valle sicuramente non era toccata degli itinerari maggiori né dai tracciati di collegamento tra questi.
Nell'Alto Medioevo non vi sono notizie storiche attendibili se non relative alla fondazione del Monastero di Bobbio (614). Alcuni tuttavia ritengono che nel luogo ove attualmente sorge il Monastero di Montebruno sorgesse la mai localizzata con esattezza Abbazia di Patrania.
Nel basso Medio Evo, allo sviluppo degli scambi sì aggiunse quello dell'agricoltura, della zootecnia, e della produzione di legname, destinato a Genova, nonché di altre attività quali produzioni artigianali e una miniera di rame a Rovegno che, pare, venisse coltivata anche dai Romani. L'organizzazione sociale ed economica era basata sul sistema feudale che continuò sino al 1700 come base di conduzione principale; le componenti economiche, sociali ed ambientali rimasero quindi per lungo tempo stabili: le tipologie urbanistiche ed edilizie, che rimasero immutate per almeno quattrocento anni, lo dimostrano in modo tangibile.
Dopo la Signoria dei Vescovi di Tortona e dei Malaspina (nel 1000 i territori dell'Alta Valle appartengono ai Malaspina) il feudo passò ai Fieschí nella seconda metà del XII secolo e, seguendo le sorti di tutti i possedimenti di questa famiglia nella zona, dopo la congiura di Gianluigi Fieschi, ai Doria (1547) che, nel 1668 impiantarono in Montebruno una Zecca con permesso di battere moneta, e lo tennero sino al 1797, anno in cui il centro passò alla Repubblica di Genova.
Alla prima metà del XVIII secolo risale una carta corografica conservata nell'Archivio di Stato di Genova che evidenzia un'unica strada, lungo il Trebbia, proveniente da Torriglia e diretta a Piacenza. Appaiono cinti dì mura Gorreto e Bobbio.

Di più facile individuazione sono gli aspetti territoriali che si riferiscono alle direttrici viarie storiche che solcano l'Alta Valle e dei centri su esse insistenti. Lontano dai tracciati romani, l'Alta Val Trebbia gode sicuramente di un notevole impulso nell'Alto Medioevo, quando i collegamenti con l'oltregiogo e la Pianura Padana lungo il Polcevera erano certamente messi in crisi dalla presenza dei Saraceni che avevano basi nella Liguria interna del Ponente e nel Basso Piemonte.
Il territorio costituiva il passaggio obbligato per i collegamenti della fascia costiera compresa fra Genova ed il Golfo del Tigullio, con Bobbío e Piacenza e la viabilità era costituita da sentieri e mulattiere. Anche dopo il Mille la Valle è percorsa da direttrici viarie lungo i crinali del Trebbia e dell'Aveto (strada del Gifarco) in direzione di Bobbio e provenienti l'una dal Tigullio e l'altra dal Genovesato e da una direttrice trasversale che attraversava trasversalmente la Valle in corrispondenza dell'abitato di Montebruno e che consentiva il collegamento in direzione di Milano; questo sistema di comunicazione era il cardine sul quale si basava tutta l'economia locale che fu fiorente sino alla fine del XVIII secolo.

Montebruno cosi diveniva un polo primario per i collegamenti nella Valle e dì importanza non trascurabile per la maglia viaria dell'area del genovese e del Levante.
Tra il '400 ed il '500, a causa del prosciugamento della Piana di Cabanne per opera dei monaci del Monastero di Villacella, in Val d'Aveto, avvenne l'abbandono della strada del Cifarco per una più comoda strada valliva ed anche in Alta Val Trebbia, sebbene i percorsi di crinale non fossero abbandonati, si costruì con ogni probabilità la strada che oggi ricalca la S.S. 45 e di cui si ha notizia nella già citata carta corografica del XVIII secolo. Comunque sin oltre i primi del '900 le comunicazioni e gli scambi risultavano ancora molto dinamici e la mancanza di carrabili non pregiudicava i collegamenti che, data la difficile conformazione orografica, venivano assicurati dalle mulattiere.

La rete viaria era costituita da direttrici verticali ed orizzontali di importanza primaria, con collegamenti tra centri prioritari per l'economia della Valle e secondaria per il collegamento dei piccoli nuclei. I percorsi preferenziali erano a costa ed alcuni di questi costituivano il raccordo tra le varie zone dì produzione agricolo-zootecnica.
Con la costruzione di ferrovie e di strade carrabili sul territorio nazionale ed in Liguria, si accentuarono i problemi di emarginazione economica e sociale della zona. La cultura rurale venne infatti ad essere posta in competizione diretta con la cultura cittadina: l'apertura di vie più rapide di comunicazione portò a localizzare nelle città della costa i centri di produzione, con il progressivo richiamo della popolazione rurale verso di essi; e la città, disponendo di trasporti celeri, si pose in condizioni di indipendenza dalla produzione agricola del suo hinterland segnando l'inizio del tracollo dell'economia montana.

Il "costruito" della valle, come detto più' sopra, e' stato condizionato dalla conformazione fisica del territorio e da motivazioni di tipo agronomico. I nuclei sono quasi tutti situati sulla linea degli 800 metri, e hanno una localizzazione di mezza costa o di crinale (questi ultimi in numero minore). Si sviluppano nella loro totalità lungo un percorso matrice (che all'interno del nucleo può' anche sdoppiarsi) e non presentano praticamente mai una conformazione fisica legata a criteri di tipo difensivo. Fanno eccezione il centro di Gorreto, borgo pianificato della fine del '600 che nasce con una cinta muraria di difesa, ed in parte il centro storico di Montebruno, dove la presenza di "case a torre" testimonia gli intenti di autodifesa dei costruttori.
Sono quindi sostanzialmente assenti i tessuti compatti e planimetricamente ampi, mentre la diffusione sul territorio di piccoli nuclei abitati (arroccati spesso su aree a forte pendenza terrazzate, in posizione idonea per il maggior soleggiamento), che gravitano attorno al centro principale sede deputata del potere temporale ed ecclesiastico, e' una caratteristica comune a tutta la montagna ligure. Il fenomeno di crescita di questi piccoli centri raggiunge il massimo sviluppo attorno alla seconda meta' del XIX secolo. Con l'Ottocento si assiste ad un vera e propria occupazione della montagna, favorita in massima parte da motivazioni di sussistenza (possibilità di coltivazione della patata e del castagno) ma anche da una crescita demografica vertiginosa.
Si consolidano quindi quei centri minori già esistenti (ma di dimensioni ridotte), che trovano il loro regime economico nello sfruttamento delle aree di cui costituiscono il baricentro. E' di questo periodo la realizzazione di molti edifici con tre o più piani, finitura delle facciate con intonaco di calce selvatica, riquadratura delle finestre dipinta. Anche il paesaggio rurale risulta essere in sintonia con l'impianto edificatorio dei nuclei : strutture terrazzate destinate a coltivo nei pressi degli insediamenti, grandi aree boscate (castagno fino ad 800 metri, faggio a quote maggiori) poste normalmente a settentrione e distese prative alle quote più elevate utilizzate per la pastorizia o per l'allevamento bovino.
Sia per la scarsa produzione di risorse che le aree di montagna possono assicurare, sia per la notevole crescita demografica che tutte le comunità contadine subiscono, già verso la fine dell'ottocento si avverte in maniera netta l'insorgere dei primi fenomeni di migrazione. Il depauperamento della forza lavoro, oltre a provocare un progressivo abbandono delle pratiche colturali, causa un progressivo decadimento della qualità' fisica degli insediamenti, con la perdita di tutte quelle opere di manutenzione e ricostruzione che avevano permesso la sopravvivenza dei nuclei, anche dei più piccoli e dei più poveri.
Questa situazione si protrae, con alcune parentesi legate sia ad un ritorno turistico della "campagna" (primi decenni del '900) e localizzate in un numero di centri limitati quali Torriglia (significativa la quantità di ville padronali), Rovegno, Fontanigorda, Montebruno, sia con gli "sfollamenti" della seconda guerra mondiale, fino alla meta' degli anni ''70 quando, si assiste ad un parziale recupero di alcune realtà costruite a scopo turistico: si radica quindi il fenomeno delle seconde case che in molti centri porta ad una sostanziale modificazione dell'aspetto dei centri stessi.
Nei casi in cui il nucleo non possieda quelle caratteristiche di posizione legate alle maggiori direttrici vallive o ad una sua vocazione turistica, l'abbandono, il degrado, la distruzione degli esempi di architettura popolare ancora integri sono la norma e rendono il fenomeno di de-antropizzazione quasi ineluttabile.

La posizione di mezzacosta degli insediamenti, come facilmente si può rilevare dalla cartografia, risponde a criteri che oggi diremmo ergonomici, consentiva infatti di ottemperare nel miglior modo a due esigenze inderogabili: rendere agevole il collegamento ai coltivi e consentire uno sviluppo il più pianeggiante possibile alla viabilità.
L'impianto urbanistico permetteva ai contadini dì disporre i coltivi sulle fasce lungo i pendii a valle del borgo, mentre il bosco e i pascoli erano a monte. In tal modo il trasporto della legna e delle derrate agricole avveniva su percorsi indipendente ed isocroni; una diversa collocazione del centro, per esempio nel fondovalle, avrebbe costretto i contadini a superare i campi per raggiungere i boschi ed i pascoli, allungando il percorso con un evidente maggior spreco di energie. Allo stesso modo, siccome nel passato il trasporto era unicamente garantito dall'uomo o dagli animali, la viabilità seguiva percorsi di mezza-costa il più possibile paralleli alle curve altimetriche e, data la complessità morfologica della Liguria, era questo l'unico mezzo per ottenere una viabilità pedonale pianeggiante, seppur tortuosa.
La tipologia morfologica dei centri storici indica con sufficiente precisione i processi costituitivi dei centri; l'analisi delle tipologie viene trattata schematicamente allo scopo di offrire parametri interpretativi sufficientemente chiari e si possono indicativamente determinare le seguenti tipologie "pure", ma, ovviamente, quelle prevalenti nella realtà sono più frequentemente commiste:

a) centro di origine essenzialmente agricola;
b) centri originati da attività commerciali;
c) centri costituitisi per esigenze di difesa da incursioni nemiche.

La schematizzazione degli aggregati di tipologia agricola sì manifesta in uno sviluppo lineare del centro abitato, lungo i lati della strada principale. Può stupire di non trovare all'interno di un centro urbano uno spazio di aggregazione sociale infatti siamo portati a pensare che la piazza sia indispensabile come spazio di socializzazione e che comunque questa debba avvenire in ambiti precisi. Tale informazione diffusa è tuttavia errata e fuorviante: sottintende una netta separazione fra ambito pubblico, inteso come socialità e vita di relazione, ed ambito privato, familiare. Nel mondo contadino, invece, la separazione avviene in termini del tutto differenti, su un piano più sottile, e la socialità diventa partecipazione corale agli avvenimenti in cui il pubblico ed il privato si mescolano e si alternano senza confini precostituiti. Ciò può essere compreso solo se si pensa che in un passato neppure troppo remoto i centri montani erano caratterizzati da un'economia che poteva sostenersi solo grazie alla coesione dell'intera comunità; ogni individuo aveva una funzione determinante e costituiva garanzia di continuità e pertanto ogni elemento di disgregazione, pubblico o privato che fosse, diveniva competenza della collettività

Poiché i paesi della Valle sono solitamente situati a mezza costa, nei pressi di corsi d'acqua, con i coltivi facilmente raggiungibili a valle dell'abitato ed i boschi e pascoli a monte, spesso non si presentano le condizioni orografiche necessarie ad uno sviluppo lineare, quindi la tipologia si complica. In questo caso il paese nasce e si sviluppa sempre lungo la strada, ma, essendo questa a tornanti, si creano sentieri minori e ripide scale che permettono collegamenti pedonali più celeri, il centro assume così un aspetto più raccolto.

La tipologia commerciale si conforma invece attorno ad un centro bene individuabile: una piazza, un incrocio viario o, nei casi più antichi, intorno ad una chiesa o una abbazia. Tali nuclei assumono un aspetto radiale in cui ì sentieri che dipartono dal centro vengono collegati da altri sentieri circolari concentrici permettendo una complessa pedonalità. La piazza centrale era utilizzata per mercato, luogo di incontro e di scambi e tutto il paese convergeva socialmente verso il polo di attrazione. L'attività mercantile favoriva scambi socio-culturali tra i componenti del centro urbano e culture esterne e straniere (contadina padana, mercantile genovese, costiera). Gli eventuali apporti di queste ultime venivano però filtrate da quella locale che, comunitaria al suo interno, assorbiva influenze esterne solo se attentamente valutate nelle loro conseguenze.

Il carattere difensivo degli altri centri di tipologia militare condiziona gli schemi del centro urbano: il paese si trova in posizione arroccata, spesso alle pendici di un castello, a volte circondato da mura ed in un sito strategicamente difendibile. (*da descrizione fondativa PUC 2007*)

3.2 Caratteri di identità, storici ed attuali, dei luoghi

Vedi fascicolo generale

3.2.1 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati

Vedi fascicolo generale

4. PROCESSI SOCIO-ECONOMICI IN ATTO

4.1 Demografia locale

4.1.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale

Vedi fascicolo generale

4.1.2 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati

Vedi fascicolo generale

4.1.3 Demografia locale del Comune di Montebruno

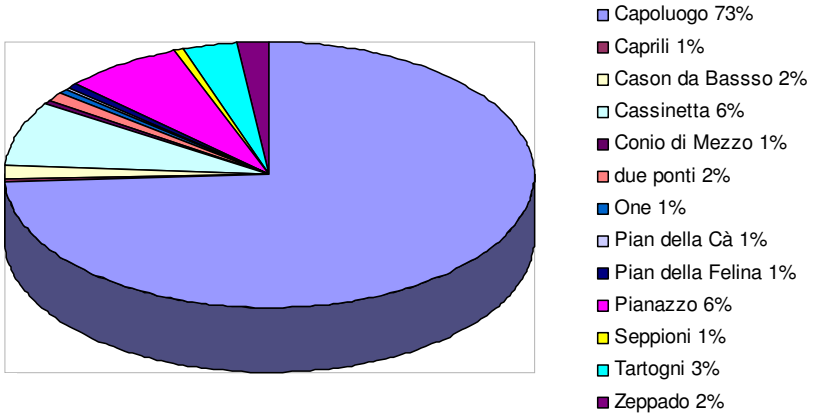
Si riportano di seguito i dati aggiornati relativi alla popolazione residente ottenuti dall'Ufficio Comunale di Montebruno, suddivisi per frazione, o località, con l'indicazione del numero delle famiglie e la composizione media delle famiglie. Il dato è aggiornato a inizio 2016.

DEMOGRAFIA ANNO 2016 (fonte: Ufficio Comunale Montebruno)

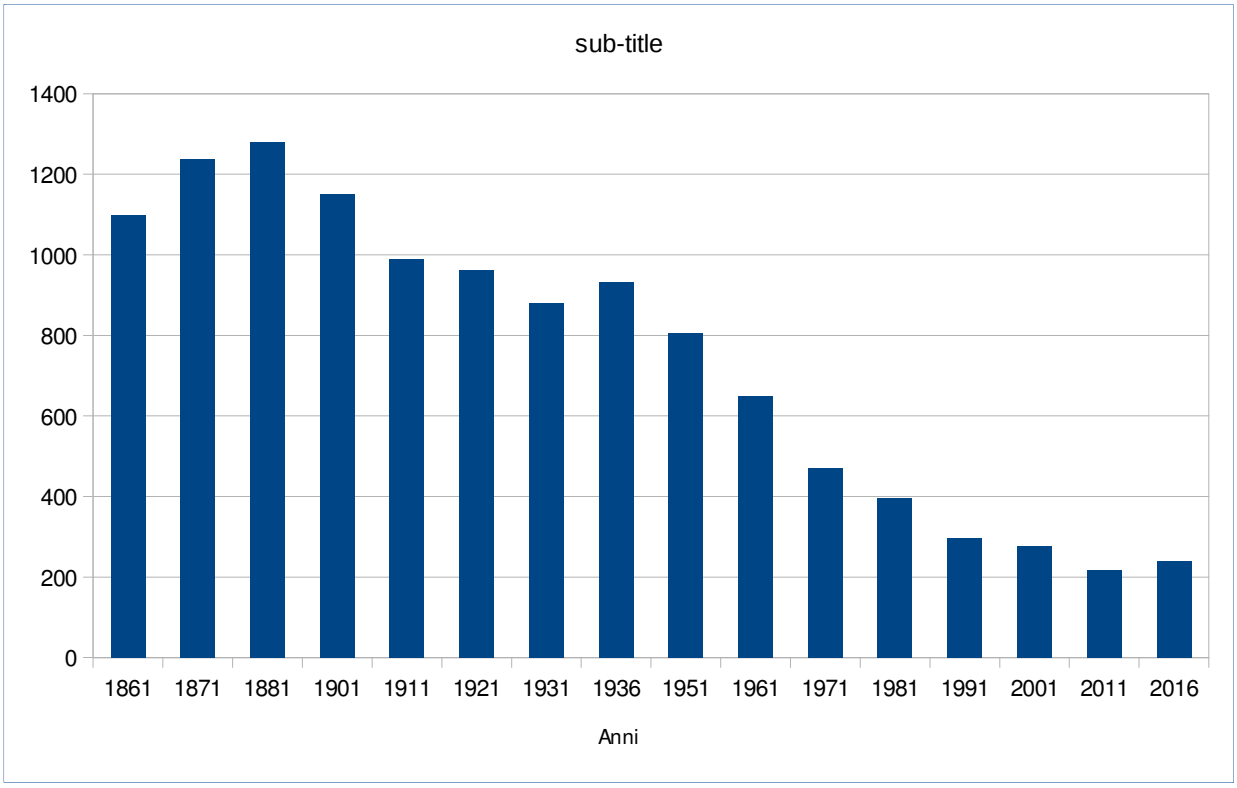
FRAZIONI	RESIDENTI	FAMIGLIE	COMPOSIZIONE MEDIA FAMIGLIE (n° persone a famiglia)	popolazione fluttuante
Capoluogo	180	102	1,76	200
Cason da Bassso	4	2	2,00	5
Pian della Cà	1	1	1,00	2
Ca Rossa	0			0
Cassinetta	19	12	1,58	40
Ravinello	0			0
Seppioni	1	1	1,00	15
Tartogni	8	8	1,00	40
Cà di Pipetta	0			0
Pian della Felina	1	1	1,00	3
One	1	1	1,00	2
Croso	0			3
Lunga	0			6
Pianazzo	18	11	1,64	40
Conio di Mezzo	1	1	1,00	10
Rocca	0			4
Libbie	0			4
Segli	0			6
Zeppado	5	5	1,00	20
Caprili	1	1	1,00	50
Scabbie	0			0
Viazzale	0			0
due ponti	3	1	3,00	3
Sottoripa	0			10
TOTALI	**243**	**147**	**1,38**	**463**

La composizione media delle famiglie, che a livello comunale si attesta per l'anno 2016 sul 1,38 persone a famiglia è indice di un'alta presenza di nuclei familiari composti da una sola persona.

Il diagramma a torta, che segue, mostra la distribuzione della popolazione tra capoluogo e frazioni, evidenziando il frazionamento della popolazione tra moltissime frazioni e località, con la presenza indubbiamente più rilevante degli abitanti nel capoluogo di Montebruno.



La dinamica demografica dal 1861 al 2016, registra una crescita sino al 1881 segue l'andamento di forte calo sino al 2011 e un leggero incremento dal 2011 al 2016, come si evidenzia dal grafico di seguito riportato.



Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	275	-	-	-	-
2002	31 dicembre	264	-11	-4,00%	-	-
2003	31 dicembre	262	-2	-0,76%	153	1,71
2004	31 dicembre	262	0	0,00%	156	1,68
2005	31 dicembre	253	-9	-3,44%	151	1,68
2006	31 dicembre	255	+2	+0,79%	153	1,67
2007	31 dicembre	244	-11	-4,31%	148	1,65
2008	31 dicembre	236	-8	-3,28%	146	1,62
2009	31 dicembre	221	-15	-6,36%	138	1,60
2010	31 dicembre	217	-4	-1,81%	136	1,60
2011 (1)	8 ottobre	217	0	0,00%	138	1,57
2011 (2)	9 ottobre	217	0	0,00%	-	-
2011 (3)	31 dicembre	218	+1	+0,46%	142	1,54
2012	31 dicembre	233	+15	+6,88%	146	1,60
2013	31 dicembre	232	-1	-0,43%	144	1,61
2014	31 dicembre	230	-2	-0,86%	144	1,60
2015	31 dicembre	240	+10	+4,35%	147	1,63

Se si prende in considerazione l'andamento demografico degli ultimi 25 anni (1991- 2016), si segnala un calo numerico di **54 *unità***, pari ad una percentuale del ***– 23,75 %.*** Il calo su periodo ventennale risulta coerente con il dato medio dei Comuni della Val Trebbia, che si attesta sul - ***23,09 %.***

Popolazione per età scolastica - 2016

COMUNE DI MONTEBRUNO (GE) - Dati ISTAT 1° gennaio 2016 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Distribuzione della popolazione per età scolastica 2016

Età	Maschi	Femmine	Totale
0	0	2	2
1	0	0	0
2	0	2	2
3	1	1	2
4	1	0	1
5	2	1	3
6	1	0	1
7	2	1	3
8	1	1	2
9	0	0	0
10	0	0	0
11	2	0	2
12	0	1	1
13	0	0	0
14	2	1	3
15	3	0	3
16	0	0	0
17	0	0	0
18	1	2	3

La **popolazione in età scolare** del Comune di Montebruno gravita sulle strutture scolastiche presenti nei Comuni di Rovegno, appartenente all'Ambito della Val Trebbia, e in quello di Torriglia; nella seguente tabella si riporta il numero degli alunni che frequentano i gradi scolastici delle medie, elementari ed asili delle strutture scolastiche presenti nei due Comuni

GRADO SCOLASTICO	SCUOLE DI TORRIGLIA ALUNNI/BIMBI N.	SCUOLE DI ROVEGNO ALUNNI/BIMBI N.
MEDIE	3	3
ELEMENTARE	5	2
ASILI	3	1
tot.	**11**	**6**

Il **dimensionamento della popolazione fluttuante**, fenomeno particolarmente rilevante soprattutto se rapportato alla popolazione residente, è stato definito sulla base di specifici approfondimenti effettuati sui dati in possesso del comune Comuni, in considerazione anche del fatto che non esistono precise fonti documentali al riguardo. A seguito delle verifiche e valutazioni si è giunti alla definizione di una coefficiente, ritenuto il più opportuno e corretto per una definizione omogenea del dato e più coerente rispetto a quanto noto presso le 5 amministrazioni.

Si è pertanto stabilito di applicare alle abitazioni non occupate, o occupate da non residenti, un coefficiente di utilizzo **pari a 3** (cfr. METODO 2 - Relazione generale).

ABITAZIONI occupate	ABITAZIONI non occupate	ABITAZIONI ABBANDONATE	CAPOLUOGO
108	31	9	VIA G. BARBIERI
21	2	5	VIA FOSSATELLO
3		1	VICO GEROLAMO
12	1	1	VIA S. BENEDETTO DA NORCIA
39	6	13	VIA PROVINCIALE
29	11	5	VIA SANTUARIO
40	9	10	VIA XXV APRILE
	1		P.ZZA PAOLO EMILIO TAVIANI
	3		VIA LORENZO BARBIERI
			FRAZIONI
26	5	11	TARTOGNI
7	3	5	PIAN DELLA CA'
37	2	5	CAPRILI
10		5	SOTTORIPA
28		14	PIANAZZO
6			CONIO DI MEZZO
1			RAVINELLO
6			CASON DA BASSO
33		8	CASSINETTA
8	1		LUNGA
2			ONE
5			PIAN DELLA FELINA
25	2	8	ZEPPADO
1			DUE PONTI
		1	PIAN DEI GIANE'
		1	SCABBIE
1			LIBBIE
3			CA DI PININ (TARTOGNI)
1			POSETTO (TARTOGNI)

10			SEPPIONI
	3		CA ROSSA
1			CA DI PIPETTA
2			CROSO
465	**80**	**102**	**totali**

POPOLAZIONE FLUTTUANTE 2016 (fonte: Ufficio Comunale Montebruno)

DATI AL 19/10/2016

località	**residenti**	**fluttuanti**	***TOT***	**n. famiglie**
Capoluogo	180	200	***380***	102
Cason da Bassso	4	5	***9***	2
Pian della Cà	1	2	***3***	1
Ca Rossa	0	0	***-***	0
Cassinetta	19	40	***59***	12
Ravinello	0	0	***-***	0
Seppioni	1	15	***16***	1
Tartogni	8	40	***48***	8
Cà di Pipetta	0	0	***-***	0
Pian della Felina	1	3	***4***	1
One	1	2	***3***	1
Croso	0	3	***3***	0
Lunga	0	6	***6***	0
Pianazzo	18	40	***58***	11
Conio di Mezzo	1	10	***11***	1
Rocca	0	4	***4***	0
Libbie	0	4	***4***	0
Segli	0	6	***6***	0
Zeppado	5	20	***25***	5
Caprili	1	50	***51***	1
Scabbie	0	0	***-***	0
Viazzale	0	0	***-***	0
due ponti	3	3	***6***	1
Sottoripa	0	10	***10***	0
TOTALI:	***243***	***463***	***706***	***147***

	A	**B**	**C**	**D**	**E**	
COMUNE	POP. RESID. (2016)	ABITAZ. OCCUP. (2016)	ABITAZ. NON OCCUP. (2016)	ABITAZ. ABBAND. (2016)	DENSITA' AB. OCCUP. (A/B)	POPOLAZIONE FLUTTUANTE (3x(C+D))
MONTEBRUNO	280	465	80	102	1,84	**546**

Totale **POPOLAZIONE FLUTTUANTE** : **1.013 abitanti**

(flutt. nota al Comune n. 463 + flutt. teorica n. 546 + turistica n. 4 = 1.013 ab.)

4.1.4 Demografia locale del Comune di Propata

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

4.2 Economia locale

4.2.1 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati

Vedi fascicolo generale

4.2.2 Economia locale del Comune di Montebruno

L'esito delle informazioni aggiuntive reperite presso il comune è contenuto nelle tabelle riportate di seguito, dove, per ogni settore di attività economica (attività agricole, artigianali, commerciali – ristorazione e ricettive) è indicato il nominativo della ditta, la sede operativa, la tipologia di attività svolta ed il numero di addetti impiegati.

AGRICOLTURA

Non sono presenti attività. Occorre comunque ricordare che nel passato fu questo settore a determinare la nascita e lo sviluppo degli insediamenti non solo nel territorio comunale ma in una vasta area montana della provincia e della regione.

ARTIGIANALE/INDUSTRIALE

Se nel passato l'artigianato in Montebruno era praticato ed anzi costituiva un cardine dell'economia locale, strettamente correlato com'era alle attività agricole ed ai trasporti su mulattiera, nel dopoguerra di tali attività non rimangono che poche tracce destinate a scomparire definitivamente negli anni '60.
L'artigianato e l'industria moderni in Montebruno (una modestissima presenza), sviluppatisi attorno agli anni '60 sino agli anni 70, hanno segnato da allora un notevole decremento e, nel 1991, si è verificato un calo degli addetti del 66% rispetto al 1971.
Il trend negativo trova ragione nei seguenti fattori:
a. vie di comunicazioni poco scorrevoli e distanza rilevante da poli urbani di medio-grandi dimensioni che rendevano e rendono, per i costi di trasporto, poco competitive le produzioni pur considerando i bassi costi delle aree e degli oneri ad esse relativi.
b. scarsa o nulla possibilità di collegarsi ad attività produttive in loco o nella vallata che potrebbe giustificare economicamente l'impianto di tali attività.

Attualmente, in considerazione soprattutto del miglioramento della viabilità di collegamento con il capoluogo regionale, si sta assistendo ad una ripresa delle attività produttive. Tali attività, ancora in fase embrionale, hanno però il pregio di rappresentare una nuova realtà produttiva nell'ambito del territorio comunale e sono sicuramente suscettibili di sviluppo. (*da descrizione fondativa PUC 2007*)

N°	DITTA	SEDE OPERATIVA	ATTIVITA'	ADDETTI
1	Nuova Sermont	Capoluogo	Serramenti in alluminio	2
2	Cavagnaro Carlo e Luigi	Capoluogo	Impresa Edile	3
3	Trebbia Plast s.r.l.	Capoluogo	Prodotti plastici e pellet	1
4	Gardella Massimo	Capoluogo	Raccolta differenziata rifiuti	1
5	Guarnieri Paolo	Capoluogo	Falegnameria	1
6	AG s.r.l.	Due Ponti	Produzione Pellet	1
7	F.LLI Garbarino	Pianazzo	Fabbro	1
			totale	***10***

RICETTIVO

N°	DITTA	SEDE OPERATIVA	TIPOLOGIA	ADDETTI	APERTURA	POSTI LETTO
1	B&B Rusca	Capoluogo	B&B	1	annuale	4
	totale					***4***

COMMERCIO – RISTORAZIONE

Montebruno conserva, in considerazione dell'esiguo numero di abitanti, un consistente numero di esercizi commerciali nei quali sono rappresentate tutte le tabelle merceologiche, concentrati però solo nel capoluogo.

N°	DITTA	SEDE OPERATIVA	ATTIVITA'	ADDETTI
1	Sportello di Farmacia	Capoluogo	farmacia	1
2	Bar e Ristorante Rifugio del Cacciatore	Capoluogo	Bar e Ristorazione	3
3	Bar Iris	Capoluogo	Bar	1
4	Osteria Delio	Capoluogo	Bar	1
5	Tabacchi Barbieri Nicoletta	Capoluogo	Tabacchi e giornali	1
6	Zobbi Denise	Capoluogo	parrucchiere	1
7	Barbieri Maria Agnese	Capoluogo	Parrucchiere	2
8	Antico forno a legna da Carlo	Capoluogo	Panificio e negozio alimentari	5
9	Alimentari Monica e Francesca	Capoluogo	Alimentari	2
10	Cavagnaro Marina	Capoluogo	Alimentari	1
11	Ferramente Barbieri Mario	Capoluogo	Ferramenta	1
12	Maccelleria Delio	Capoluogo	Vendita carne	1
13	Macelleria Teresa e Iose	Capoluogo	Vendita carne	1
14	Banca Carige	Capoluogo	Servizio bancario	1
15	Poste	Capoluogo	Servizio postale e bancario	1
16	Studio Dentistico	Capoluogo	Odontotecnico	1
17	Luca Foppiani	Capoluogo	Studio Tecnico	1
18	Luigi Piergallini	Capoluogo	Studio Tecnico	1
19	Croce Rossa	Capoluogo	Presidio Settimanale	2
		totale		26

TURISMO

Non vi sono strutture turistiche alberghiere o extra-alberghiere. Sebbene per il turismo non si possa parlare di una particolare tradizione, in quanto Montebruno manca di strutture di ricezione, vi è sempre stata una presenza cospicua nel periodo estivo di turisti extra-alberghierí, ospitati in case in affitto e seconde case.

4.2.3 Economia locale del Comune di Propata

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

5. PRESTAZIONI DEI VARI TIPI DI INSEDIAMENTO, DELLE RETI DI URBANIZZAZIONE, DEI SERVIZI

5.1 Organizzazione dei servizi

5.1.1 Dati desumibili dalla DF del PTC Provinciale

Vedi fascicolo generale

5.1.2 Integrazioni ed aggiornamenti effettuati

Vedi fascicolo generale

5.1.3 Organizzazione dei Servizi del Comune di Montebruno

5.1.3.1 Servizi a rete

località	**utenze idriche**	**utenze depurazione**
Capoluogo	213	213
Cason da Bassso	5	5
Pian della Cà	1	1
Ca Rossa	0	0
Cassinetta	36	36
Ravinello	0	0
Seppioni	9	9
Tartogni	27	27
Cà di Pipetta	1	1
Pian della Felina	0	0
One	0	0
Croso	0	0
Lunga	5	5
Pianazzo	28	28
Conio di Mezzo	3	3
Rocca	0	0
Libbie	1	1
Segli	1	1
Zeppado	21	21
Caprili	28	28
Scabbie	0	0
Viazzale	0	0
due ponti	0	0
Sottoripa	11	11
TOTALI:	***390***	***390***

La gestione del servizio idrico integrato è affidata a IRETI

ACQUEDOTTI *Secondo i criteri adottati si possono contare 11 acquedotti nel territorio comunale:*

- *Tartogni Seppioni*
- *Cason da basso*
- *Cassinetta*
- *Pianazzo Conio di Mezzo*
- *Caprili*
- *Zeppado*
- *Sottoripa*

- *Lunga*
- *Capoluogo Giassetto*
- *Capoluogo Fossato scuro.*

Bilancio idrico

Non sono ad oggi disponibili dati certi in merito all'approvvigionamento idrico, esistono solo delle stime.

Pertanto si ritiene di assumere quale dato di riferimento quello già noto ed applicato nel caso del PUC di Propata oggi vigente.
Si evidenzia, comunque, che nell'esperienza del Comune e della cittadinanza, non si sono mai riscontrati problemi di carenza di acqua, neppure nei periodi estivi di maggiore affluenza; inoltre nella maggior parte dei casi, le vasche di accumulo degli acquedotti esorbitano acqua tramite le condotte di "troppo pieno" durante tutto l'anno e spesso alimentano le numerose fontane pubbliche presenti sul territorio, il che dimostra l'abbondanza della risorsa idrica rispetto al fabbisogno potabile della valle.
Anche da dati del Bilancio Idrico risulta che in tutti i mesi dell'anno la portata degli affluenti di versante del Trebbia è abbondante e costante.

Il volume totale annuo captato è di ca. 109.115 m3

Impianti di clorazione

Denominazione	**n°**
Cassinetta	1
Lunga	1
Montebruno	1
Pianazzo	1
Sottoripa	1
Tartogni	1
Zeppado	1
Caprili	1
Casoni da Basso	1
totale	**9**

Serbatoi acquedotto

Denominazione	**tipologia**	**Capacità mc**	**note**
Casoni da Basso	potabile	24	
Cassinetta	potabile	40	
Fasce	potabile	30	non utilizzato
Lunga	potabile	20	
Montebruno	potabile	90	
Pianazzo	potabile	50	
Poggio	potabile	5	
Rainette	grezza	60	
Seppioni	potabile	50	
Sottoripa	potabile	3	
Tartogni	potabile	60	
Zeppado	potabile	95	
	Totale	**527**	

FOGNATURE ***Dati forniti dalla Città Metropolitana***

Il servizio fognatura è gestito da Ireti

La depurazione delle Acque reflue urbane nel comune di Montebruno avviene per opera di 6 impianti di tipo Imhoff (Caprili, Cassinetta, Pianazzo, Seppioni e Tartogni, Zeppado) e di un impianto di tipo a biodischi (Montebruno Capoluogo)

Tartogni provvedimento di autorizzazione allo scarico n. 2776 del 18/6/2013
Situazione impiantistica:

- il numero degli abitanti serviti dall'impianto è di 6 residenti e 24 fluttuanti;
- l'impianto è costituito da
    1. una grigliatura grossolana,
    2. fossa Imhoff con vano di sedimentazione di 0.89 mc e vano di digestione di 2,00 mc e in parallelo una vasca orizzontale in vetroresina con volume di decantazione di 0.8 mc e digestione di 2.0 mc,
       le volumetrie totali sono pertanto 1.69 di sedimentazione e 4.0 mc nella digestione dei fanghi,
    3. vasca di contatto,
- lo scarico avviene nel rio senza nome tributario del fiume Trebbia nel punto di coordinate Gauss Boaga Longitudine EST 1520270 e Latitudine N 4928555;

Cassinetta provvedimento di autorizzazione allo scarico n. 2782 del 18/6/2013
Situazione impiantistica:

1. il numero degli abitanti serviti dall'impianto è di 11 residenti e 30 fluttuanti;
2. l'impianto è costituito da:
    - una grigliatura grossolana;
    - 2 fosse Imhoff una in c.a.v. con vano di sedimentazione di 0.89 mc e vano di digestione di 2,00 mc, e in parallelo una vasca orizzontale in vetroresina con volume di decantazione di 0.8 mc e digestione di 2.0 mc;
      Le volumetrie totali sono pari a 1.69 mc nella decantazione e 4,0 mc nella digestione pertanto idonee alle utenze servite;
    - pozzetto per la clorazione;
3. lo scarico avviene nel rio Stallone nel punto di coordinate Gauss Boaga Longitudine EST 1518690 e Latitudine N 4928650;

Pianazzo provvedimento di autorizzazione allo scarico n. 2774 del 18/6/2013.
Situazione impiantistica:

- le utenze sono pari a 12 residenti e 35 fluttuanti;
- l'impianto è costituito da una grigliatura grossolana, fossa Imhoff con vano di sedimentazione di 2,25 mc e vano di digestione di 5,05 mc, vasca di contatto,
- lo scarico avviene nel fiume Trebbia nel punto di coordinate Gauss Boaga Longitudine EST 1518670 e Latitudine N 4929795;

Seppioni provvedimento di autorizzazione allo scarico n. 2775 del 18/6/2013
Situazione impiantistica:

- il numero degli abitanti serviti dall'impianto è di 8 residenti e 10 fluttuanti;
- l'impianto è costituito da una grigliatura grossolana, fossa Imhoff con vano di sedimentazione di 0.89 mc e vano di digestione di 2,00 mc, vasca di contatto,
- lo scarico avviene nel rio Bea dei Seppioni nel punto di coordinate Gauss Boaga Longitudine EST 1519870 e Latitudine N 4929040;

Capoluogo provvedimento dirigenziale n. 2780 del 18/6/2013
L'impianto risulta essere costituito come segue:

- Il recapito dello scarico è il rio senza nome affluente di destra del fiume Trebbia nel punto di coordinate Gauss Boaga Longitudine E 1520286 e Latitudine N 4930413;
- le utenze totali servite sono pari a 400 suddivise in 170 residenti e 230 fluttuanti;
- l'impianto è costituito da:
    1. pozzetto partitore;
    2. sedimentazione primaria ad opere
    3. di 2 fosse Imhoff;
    4. vasca di equalizzazione dotata di elettrosoffiante per la preareazione del liquame e sollevamento ai biodischi;
    5. ossidazione biologica ad opera di due biodischi a carico variabile;
    6. sedimentazione finale della miscela acqua-fanghi;

7. disinfezione dell'acqua depurata;
8. riciclo dei fanghi;
9. estrazione dei fanghi di supero;
10. disidratazione dei fanghi a mezzo di filtri a sacchi (questa fase non è mai entrata in funzione perché, per questione di gestione, si preferisce allontanare i fanghi allo stato liquido a mezzo di autospurgo).

Caprili provvedimento di autorizzazione allo scarico n. 4911 del 24/10/2013

Situazione impiantistica:

1. Utenza servita 47 abitanti equivalenti di cui 2 residenti e 45 fluttuanti;
2. Il sito scelto per l'ubicazione dell'impianto è posto a meno di 100 metri dalle abitazioni, imposto sia dall'impervia conformazione del terreno che per permettere il futuro accesso dei mezzi idonei allo smaltimento dei fanghi;
3. L'impianto sarà costituito da:
   - un pozzetto ingresso con funzione di ripartitore e dissabbiatore
   - due fosse Imhoff poste in parallelo, la prima più piccola avente volume di sedimentazione pari a 1400 litri e digestione pari a 3000 litri, la seconda avente decantazione pari a 2800 litri e digestione pari a 6000 litri;
   - pozzetto di ispezione in uscita avente funzione anche di vasca di contatto;
   - by pass, da usare in caso di necessità, posto tra il pozzetto di ingresso e il pozzetto di contatto;
4. il recettore dello carico è il rio senza nome tributario in sponda destra del torrente Ciappa Tibutario del Torrente Brugneto, nel punto di coordinate Gauss Boaga, Longitudine 1518460 – latitudine 4931062;

Zeppado precedente autorizzazione n.2342 del 11 giugno 2015

Situazione impiantistica:

- -l'impianto è costituito da 2 Imhoff in vetroresina poste in parallelo ognuna per 20 a.e., avente cadauna volume di decantazione pari 0.8 mc e volume di digestione pari a 2 mc, pozzetto ripartitore a monte e cloratore a valle;
- lo scarico con recapito nel Fosso Fontana nel punto di coordinate Gauss Boaga Longitudine E 1519401 e Latitudine N 4931374;
- l'utenza servita è composta da 6 residenti e 30 fluttuanti.

RIFIUTI

L'attività di accertamento dei dati inerenti la gestione dei rifiuti urbani per l'anno 2009 si è sviluppata, in conformità alle previsioni del citato articolo 5 della L.R. 23/2007 e seguendo le modalità procedurali di cui alla DGR 1487/07, tramite gli strumenti informatici della banca dati Censimento rifiuti urbani messi a disposizione nell'ambito del portale ambiente in Liguria.it attraverso le seguenti fasi:

- Caricamento dati comunali da parte dei referenti comunali per la compilazione
- Controllo dati comunali da parte dell'Osservatorio regionale sui rifiuti
- Correzione dati da parte dei Comuni su segnalazione dell'Osservatorio regionale
- Validazione ed accertamento dei risultati di raccolta differenziata da parte dell'Osservatorio regionale sui rifiuti

Nell'ambito delle analisi svolte per l'aggiornamento dei PUC sono stati reperiti i dati relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani comunicati dal comune di Montebruno e che si mettono in rapporto con quelli di Propata:

	Abitanti al 31.12.2016	Produzione annua procapite [t/ab*anno]	Totale rifiuti prodotti [t/anno]	Rifiuti urbani avviati a smaltimento [t/anno]	Rifiuti urbani avviati a recupero [t/anno]	Percentuale di raccolta differenziata RD %
MONTEBRUNO	140 (*)	1,03	144,25	91,10	53,15	36,85
PROPATA	243 (**)	0,695	168,99	123,42	45,57	26,25

(*) Abitanti al 31.12.2015
(**) Abitanti al 31.10.2016

La raccolta dei rifiuti per Propata è eseguita dalla Ditta Massimo Gardella di Torriglia, in appalto sino al giugno del 2017, e sono portati : RSU presso Amiu Spa – Lungo Bisagno Dalmazia – Volpara

Inoltre, la raccolta dei rifiuti ingombranti avviene presso Ecolegno Genova Srl – Via LORENZI 25 ed in particolare:

- **frigoriferi e apparecchiature elettroniche:** presso Amiat TBD Srl – Via Brindazzo 150 Torino;
- **legno:** presso Genova maceri Srl - Serravalle Scrivia – Via Acssano ;
- **carta e plastica:** presso F.lli Bonavita – Via Campi Genova
- **vetro:** presso Re Vetro Via Pian S. Rocco – Carasco.

5.1.3.2 Viabilità pubblica

La viabilità interessante il Comune di Montebruno è sostanzialmente riconducibile a tre tipologie specifiche :
strada statale di fondovalle (S.S. n°45 di Val Trebbia)
strade provinciali di attraversamento;
strade comunali di collegamento con le frazioni;

La Statale n°45 collega Genova con Piacenza, e più in generale con la pianura padana. Il suo tracciato, realizzato tra la fine dell'800 ed i primi del '900, ha subito nel corso degli anni numerose trasformazioni ed adeguamenti. Nonostante ciò presenta ancora per lunghi tratti una sede stradale stretta e con molte curve, anche se gli interventi realizzati negli anni passati sul nodo viario di Torriglia hanno permesso di accorciare notevolmente i tempi di percorrenza tra l'alta Val Trebbia e il Capoluogo regionale.

Le strade provinciali che attraversano il territorio comunale di Montebruno sono due: la provinciale per Barbagelata e quella per Propata e Rondanina. Il centro di Montebruno funge da cerniera tra questi due assi viari permettendo cosi la realizzazione di quello che più sopra è stato definito un "percorso intervallivo". In particolare l'asse di collegamento per Barbagelata costituisce un collegamento importante tra il territorio comunale e la Val Fontanabuona, sia dal punto di vista turistico che commerciale.

Le strade comunali di collegamento con le frazioni rappresentano il connettivo infrastrutturale del comune. La loro dimensione trasversale è, nella maggior parte dei casi, limitata e a volte addirittura insufficiente a sostenere il carico di traffico soprattutto estivo. Nella tabella che segue sono indicate le strade di collegamento con la loro lunghezza e le caratteristiche del fondo :

Si riporta, di seguito, l'elenco delle strade carrabili pubbliche presenti sul territorio del Comune. Per ciascuna di esse è stata evidenziata la lunghezza orientativa, la proprietà, la larghezza della carreggiata e lo stato di manutenzione. Nelle note sono state evidenziate ulteriori informazioni, tra cui la presenza di convenzioni con la Provincia di Genova per la manutenzione della strada stessa, informazioni utili all'individuazione della strada, l'eventuale assenza di accatastamento.

N	***TIPOLOGIA (provinciale/comunale)***	***lunghezza Km***	***proprietà***	***larghezza carregg. m.***	***stato di manut.***
1	S.S. 45	9	ANAS	6	asfaltata
2	S.P. 56 Barbagelata	6	CM	5	asfaltata
3	S.P 15 Val Brugneto	1,5	CM	5	asfaltata
4	Strada comunale TARTOGNI	5	COMUNE	3	asfaltata

5	Strada comunale Sottoripa	8	COMUNE	3	asfaltata
6	Strada comunale capoluogo	0,3	COMUNE	3	asfaltata
7	Strada comunale Pianazzo	0,3	COMUNE	3	asfaltata
8	Strada comunale Conio di Mezzo	2	COMUNE	3	sterrata
9	Strada comunale Caprili	4	COMUNE	3	asfaltata
10	Strada comunale Zeppado	4,5	COMUNE	3	asfaltata
11	Strada comunale Pian della Ca	2	COMUNE	3	sterrata
12	Strada comunale Cassinetta	0,8	COMUNE	3	asfaltata
13	Strada comunale Cason da Basso	0,2	COMUNE	3	asfaltata
14	Strada comunale Seppioni	0,2	COMUNE	3	asfaltata
15	Strada comunale Viazzale	2	COMUNE	3	sterrata
16	Strada comunale Ca Rossa	0,1	COMUNE	3	asfaltata
17	Strada comunale One	0,3	COMUNE	3	sterrata
18	Strada comunale Pian della Felina	0,2	COMUNE	3	asfaltata
19	Strada comunale Ravinello	0,1	COMUNE	3	asfaltata
20	Strada comunale Libbie	0,2	COMUNE	3	asfaltata

5.1.3.3 Servizi di urbanizzazione pubblica comunale

All'interno del territorio comunale, il Capoluogo ha sempre rappresentato il centro di aggregazione sia sociale che economico.
La presenza del Santuario e dell'annesso Convento degli Agostiniani nonché della sede del potere feudale, ha sempre creato una prepotente azione centripeta sulle frazioni, tanto da non consentire (unico caso in questa zona della Val Trebbia) la presenza di altre chiese oltre al Santuario e di altri cimiteri oltre a quello del Capoluogo,
Ancora oggi sono concentrate nel capoluogo o nelle sue immediate adiacenze le attività economiche ed i servizi, non esistendo in nessun altro nucleo alcuna attività di questo tipo.

Istruzione
Il Comune di Montebruno è sprovvisto di servizi per l'istruzione, si appoggia direttamente al Comparto di Torriglia; non esiste un servizio scuola-bus, ma gli alunni devono utilizzare direttamente il servizio pubblico dell'A.T.P. presente.

Interesse Comune
Si riporta di seguito la tabella riassuntiva dei servizi di interesse comune con le relative superfici:

INTERESSE COMUNE				
NUMERO	**CODICE**	**LOCALITA'**	**DESCRIZIONE**	**mq esistenti**
1	MO IC 01	Montebruno	municipio	1.117
2	MO IC 02	Montebruno	ex sede comunita montana	990
3	MO IC 03	Montebruno	santuario, museo	6.684
4	MO IC 04	Montebruno	cimitero	3.983
5	MO IC 05	Montebruno	depuratore	659
9	MO IC 09	Montebruno	lavatoio	21
21	MO IC 21	Montebruno	lavatoio	73
29	MO IC 29	Zeppado	serbatoio accumulo	88

30	MO IC 30	Zeppado	fossa imhoff	66
31	MO IC 31	Tartogni	fossa imhoff	158
33	MO IC 33	Montebruno	serbatoio accumulo	446
34	MO IC 24	Zeppado	impianto telecomunicazione	341
35	MO IC 35	Montebruno	impianto sollevamento fognario	347
TOTALE				**14.973**

Sistema dei parcheggi esistenti

Nella tabella che segue è riportata la situazione dei parcheggi esistenti sul territorio comunale allo stato attuale

PARCHEGGI ESISTENTI				
NUMERO	**CODICE**	**LOCALITA'**	**DESCRIZIONE**	**mq esistenti**
8	MO PP 08	Montebruno	parcheggio	128
10	MO PP 10	Tartogni	parcheggio	351
13	MO PP 13	Pianazzo	parcheggio	93
14	MO PP 14	Zeppado	parcheggio	201
16	MO PP 16	Conio	parcheggio	122
17	MO PP 17	Montebruno	parcheggio	58
18	MO PP 18	Montebruno	parcheggio	1.269
26	MO PP 26	Montebruno	parcheggio	134
36	MO PP 36	Seppioni	parcheggio	43
37	MO PP 37	Zeppado	parcheggio	55
TOTALE				**2.454**

Sistema del verde pubblico attrezzato e sport

Il sistema del verde pubblico comunale esistente è rappresentato unicamente da tre aree site nel Capoluogo e dettagliate in tabella.

Le aree hanno tutte ***accessibilità veicolare*** e sono tutte dotate di ***parcheggi dedicati***.

VERDE PUBBLICO ATTREZZATO E SPORT				
NUMERO	**CODICE**	**LOCALITA'**	**DESCRIZIONE**	**mq esistenti**
6	MO VA 06	Montebruno	impianto sportivo	4.991
7	MO VA 07	Montebruno	verde attrezzato	528
19	MO VA 19	Montebruno	verde attrezzato	1.505
TOTALE				**7.024**

5.1.3.4 Sintesi standards urbanistici esistenti

La seguente tabella riassuntiva evidenzia che l'attuale dotazione di servizi ed attrezzature pubbliche del Comune di Montebruno, formalmente molto sopra lo standard minimo prescritto dal D.M. 2.4.68 (12 mq/ab), attestandosi **a circa 33 mq/ab.**

SERVIZI	MQ	Popolaz RESIDENTE	Popolaz FLUTTUANTE	Popolaz TOTALE	ADDETTI	POSTI LETTO	POPOLAZ TOTALE	STANDARD ESISTENTE Mq/ab.	STANDARD DM '68
ISTRUZIONE	-	25	-	-	-	-	-	***(^)*** 0	4
INTERESSE COMUNE	14.973	243	463	706	37	4	747	20	2
VERDE	7.024	243	463	706	37	4	747	9,4	3,5
PARCHEGGI	2.454	243	463	706	37	4	747	3,28	2,5
TOTALI	**24.451**							**32,73**	**12,00**

(^) Già allo stato attuale la popolazione in età scolare e prescolare gravita sulle strutture esistenti dei comuni limitrofi - Rovegno per la vallata

5.1.4 Organizzazione dei servizi del Comune di Propata

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

5.1.4.1 Servizi a rete

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

5.1.4.2 Viabilità pubblica

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

5.1.4.3 Servizi di urbanizzazione pubblica comunale

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

5.1.4.4 Sintesi standards urbanistici esistenti

Vedi fascicolo dettagliato del Comune di Propata

5.2 Stato di Attuazione dello Strumento Urbanistico Generale vigente del Comune di Montebruno

Si riportano, di seguito i titoli abilitativi rilasciati nel periodo di vigenza dell'attuale strumento urbanistico, che hanno dato origine a nuove superfici agibili.

TITOLI ABILITATIVI – NUOVE COSTRUZIONI E RECUPERI EDILIZI:

n	estremi titoli	data di rilascio	tipologia intervento	nuova superf. creata	destinazione d'uso	nuova destinaz. d'uso	catasto
1	P.C. 03/2008	17/06/2008	permesso costruire	26.00	RECUPERO SOTTOTETTO	RESIDENZA	F30 – M 854
2	PC 5/2008	14/10/2015	permesso costruire	545 corpo chiuso+ 523 tettoie	PRODUZIONE PELLET	PRODUTTIVO	F 3 – M 29
3	Pc 08/2011	03/08/2011	permesso costruire	37 MQ	RECUPERO SOTTOTETTO	RESIDENZA	F 13 – M 288
4	DIA11/2012	21/08/2012	ampliamento legnaia	36 MQ	AMPLIAMENTO	ACCESSORIO	F9 – M 546
5	Pc 06/2015	20/04/2016	permesso costruire	29 MQ	RECUPERO SOTTOTETTO	RESIDENZA	F 13 – M 381
			TOTALE	***1.196***			

6. LIVELLO TERRITORIALE

6.1 Rapporto con il PTCP regionale

Vedi fascicolo generale

6.1.1 Indirizzi per la Pianificazione per l'Ambito Territoriale n. 83 - Alta Val Trebbia

Vedi fascicolo generale

6.1.2 Indirizzi per la Pianificazione a livello locale: assetto insediativo

Vedi fascicolo generale

6.1.3 Sintesi interpretativa della attualità e adeguatezza del PTCP

Vedi fascicolo generale

6.2 PTC provinciale oggi della Città Metropolitana

6.2.1 Missione di Pianificazione

Vedi fascicolo generale

6.2.2. Sistemi Territoriali Strategici - Variante al PTC 2014 “Individuazione dei Sistemi Territoriali Strategici coerenti con la Strategia Europa 2020

Vedi fascicolo generale

6.2.3 Valori e crisi del territorio

Vedi fascicolo generale

6.2.4 Sintesi della declinazione della Missione di pianificazione del PTC, a livello comunale

Vedi fascicolo generale

6.3 Pianificazione di Settore

6.3.1 Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino di rilievo nazionale del fiume Po - Variante al Piano Territoriale di Coordinamento per i Bacini Padani (VBP)

Vedi fascicolo generale

6.3.2 Zonizzazione Acustica

Vedi fascicolo generale

6.3.3 Piano dei rifiuti

Vedi fascicolo generale

6.3.4 S.I.C. D.P.R. 357/1997

Vedi fascicolo generale

6.3.5 Piano del Parco dell’Antola (Approvato con Delibera di Consiglio dell’Ente n.22 del 8 luglio 2002)

Vedi fascicolo generale

6.4 Vincoli

Vedi fascicolo generale

7. SINTESI CONCLUSIVA

Vedi fascicolo generale