



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

VARIANTE AL P.O.C. DI CARRARA

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

(ai sensi dell'art. 12, Titolo II, Parte II, D.Lgs. 152/2006,
"Norme in materia ambientale",
e degli artt. 5 (co. 3), 5 bis e 22, L.R. 10/2010,
"Norme in materia di valutazione ambientale strategica")

AUTORITÀ PROPONENTE

ING. LUCA AMADEI

DIRIGENTE AD INTERIM
SETTORE 7, "GOVERNO DEL TERRITORIO"
COMUNE DI CARRARA

AUTORITÀ COMPETENTE

**NUCLEO TECNICO DI VALUTAZIONE
IN MATERIA DI VAS**

COMUNE DI CARRARA

PROGETTISTA

Arch. FABRIZIO ESPOSITO

n. 556 dell'Ordine degli Architetti P.P.C. della Spezia



C.F.: SPS FRZ 68P26 E463Q P.IVA: 01274350113

STUDIO: Via XX Settembre, 264 - 19121, La Spezia (SP)

TELEFONO: +39 328 824 6864

MAIL: fabrizioesposito@hotmail.com

PEC: fabrizio.esposito@archiworldpec.it



Fabrizio Esposito

DATA
Settembre 2023

© FABRIZIO ESPOSITO ARCHITETTO 2023

Tutti i diritti riservati. Vietato l'uso, la copia e la riproduzione anche parziale senza esplicita autorizzazione dell'autore.

INDICE

<i>Premessa.....</i>	<i>p. 5</i>
<i>Strumenti urbanistici del comune di Carrara, loro obiettivi principali e rapporto con altri pertinenti piani o programmi.....</i>	<i>p. 6</i>
<i>Gli strumenti urbanistici del Comune di Carrara.....</i>	<i>p. 6</i>
<i>I contenuti del Piano Operativo.....</i>	<i>p. 7</i>
<i>Le coerenze degli strumenti urbanistici comunali con gli strumenti sovraordinati e pariordinati.....</i>	<i>p. 8</i>
<i>Processo di partecipazione.....</i>	<i>p. 10</i>
<i>Descrizione generale del territorio comunale e dello stato della società e dell'ambiente.....</i>	<i>p. 13</i>
<i>Demografia.....</i>	<i>p. 17</i>
<i>Economia.....</i>	<i>p. 20</i>
<i>Acque.....</i>	<i>p. 25</i>
<i>Aria e clima.....</i>	<i>p. 26</i>
<i>Suolo e sottosuolo.....</i>	<i>p. 27</i>
<i>Energia.....</i>	<i>p. 29</i>
<i>Rifiuti.....</i>	<i>p. 30</i>
<i>Inquinamento.....</i>	<i>p. 30</i>
<i>Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche tutelate potenzialmente interessate dalle modifiche in Variante.....</i>	<i>p. 32</i>



<i>Beni paesaggistici sottoposti a tutela.....</i>	<i>p. 32</i>
<i>Invarianti del PIT/PPR.....</i>	<i>p. 33</i>
<i>Invariante I – “I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”.....</i>	<i>p. 33</i>
<i>Invariante II – “I caratteri ecosistemici del paesaggio”.....</i>	<i>p. 34</i>
<i>Invariante III – “Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali”.....</i>	<i>p. 37</i>
<i>Invariante IV – “I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali”.....</i>	<i>p. 39</i>
<i>La nuova Variante al POC di Carrara.....</i>	<i>p. 40</i>
<i>L’area retro portuale.....</i>	<i>p. 41</i>
<i>Ex sede CAT.....</i>	<i>p. 47</i>
<i>L’area di Viale Zaccagna, sede di Nausicaa S.p.A.....</i>	<i>p. 49</i>
<i>L’area ERP in località Nazzano</i>	<i>p. 50</i>
<i>Il cimitero di Turigliano.....</i>	<i>p. 52</i>
<i>Impatti sui fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici derivanti dalle modifiche in Variante.....</i>	<i>p. 53</i>
<i>L’area retro portuale.....</i>	<i>p. 54</i>
<i>Ex sede CAT.....</i>	<i>p. 56</i>
<i>L’area di Viale Zaccagna, sede di Nausicaa S.p.A.....</i>	<i>p. 57</i>
<i>L’area ERP in località Nazzano</i>	<i>p. 58</i>
<i>Il cimitero di Turigliano.....</i>	<i>p. 59</i>
<i>Conclusioni.....</i>	<i>p. 60</i>





PREMESSA

Ai fini dell'avvio del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VAS della Variante al POC di Carrara, ai sensi dell'art. 12 e seguenti dalla L.R. 10/2010 e ss.mm. e ii., e nel rispetto dei principi generali stabiliti dal cosiddetto "*principio di terzietà*" previsto dalla normativa statale, che impone una netta separazione tra "*autorità competente*" e "*autorità procedente*", garantisce un adeguato grado di autonomia e tutela, protegge e valorizza l'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile, l'Amministrazione comunale ha individuato:

- l'*AUTORITÀ PROPONENTE* nel dirigente *ad interim* del Settore 7, "*Governo del Territorio*", Ing. Luca Amadei;
- l'*AUTORITÀ COMPETENTE* nel *Nucleo Tecnico di Valutazione in materia di VAS* (Del. G.C. n. 274 del 31 agosto 2023), disciplinato da apposito Regolamento (Del. G.C. n. 26 del 24 gennaio 2014).

Con Determina di rilevanza contabile n. 4636 del 27 settembre 2023 del Settore 1 - Affari e servizi generali, il Dirigente Cristiano Boldrini ha nominato il Dott. Matteo Garzella quale "*Garante dell'informazione e della partecipazione*".

**STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI CARRARA, LORO OBIETTIVI PRINCIPALI
E RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI O PROGRAMMI***Gli strumenti urbanistici del Comune di Carrara*

Il Comune di Carrara è dotato di un *Piano Strutturale* approvato con *Accordo di Pianificazione* del 19.12.1996 (Atto di Consiglio Comunale n. 2 del 23 gennaio 1997, Decreto n. 82 del 12 maggio 1997, BURT n. 21 del 28 maggio 1997) secondo le procedure previste dalla L.R. 05/1995. La prima Variante è stata approvata con Del. C.C. n. 28 del 16 marzo 2012 (BURT n. 22 del 30 maggio 2012). Con Del. C.C. n. 108 del 12 dicembre 2012 alcune parti della disciplina e l'allegato A del Piano Strutturale sono stati ulteriormente modificati. Il *Regolamento Urbanistico* è stato approvato con Del. C.C. n. 64 dell'8 aprile 1998. La *Variante Generale* è stata approvata con Del. C.C. n. 69 del 5 maggio 2005. Il *Regolamento Urbanistico* è stato oggetto di diverse varianti. Con Del. C.C. n. 49 del 31 maggio 2022 è stato approvato il *Piano Operativo Comunale* secondo le procedure previste dalla L.R. 65/2014, poi pubblicato in BURT n. 35 il 31 agosto 2022, e successivamente rettificato per la correzione di alcuni meri errori materiali con Del. C.C. n. 13 del 6 marzo 2023¹.

¹ Tutta la documentazione specifica del *Piano Operativo Comunale* di Carrara è consultabile al link https://web.comune.carrara.ms.it/pagina2325_poc-piano-



I contenuti del Piano Operativo

Il *Piano Operativo* individua la disciplina per il governo del territorio urbanizzato e rurale e definisce le regole specifiche per luoghi e interventi puntuali.

Nelle aree urbane le regole si esprimono prevalentemente attraverso la disciplina per gli interventi e gli usi del patrimonio edilizio esistente, valorizzando e salvaguardando i caratteri tipologici degli edifici e dei complessi di particolare pregio, riducendo le situazioni di degrado, aumentando le prestazioni ambientali dei fabbricati e integrando, ove necessario, la dotazione degli standard urbanistici.

La disciplina del territorio aperto è legata alle possibili trasformazioni del suolo a fini agricoli e del patrimonio edilizio esistente, con particolare attenzione ai complessi e ai manufatti di rilevante valore architettonico o documentale.

Per quanto riguarda la gestione degli insediamenti esistenti, il *Piano Operativo* non ha validità su un arco temporale determinato. Per le previsioni relative alla disciplina delle trasformazioni urbanistiche degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, invece, il piano

operativo-comunale.html, compreso l'iter di adozione/approvazione, il procedimento di VAS, il monitoraggio e il collegamento al *webgis*.

ha una validità quinquennale. Questo significa che, se in tale periodo non siano stati approvati i relativi Piani Attuativi o i progetti esecutivi, le previsioni e i conseguenti eventuali vincoli preordinati all'esproprio perdono efficacia. Per i piani attuativi di iniziativa privata, la perdita di efficacia si verifica allorché entro cinque anni non sia stata stipulata la relativa convenzione ovvero i titolari non abbiano formato un valido atto unilaterale d'obbligo a favore del Comune.

Ai fini dell'attuazione delle previsioni del *Piano Operativo*, nelle tavole del piano è riportata la seguente ripartizione del territorio comunale:

- a) "*territorio urbanizzato*", definito ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014; corrisponde al sistema insediativo costituito dalle principali aree urbane, che includono le frazioni di Avenza, Marina e Fossone e dai nuclei storici della collina Bedizzano, Bergiola, Castelpoggio, Codena, Colonnata, Fontia, Gagnana, Miseglia, Noceto, Sorignano e Torano;
- b) "*territorio rurale*", ovvero la porzione di territorio esterna alla perimetrazione del territorio urbanizzato, costituente ambito di applicazione delle vigenti norme regionali in materia di tutela e valorizzazione delle aree rurali e comprendente ambiti periurbani, altri nuclei rurali ed aree con prevalente funzione agricola.

Nelle Tavole del *Piano* alla scala di 1: 2.000, è individuato il perimetro dei centri abitati, ovvero tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi, con esclusione degli insediamenti sparsi e delle aree esterne, anche se interessate dal processo di urbanizzazione. Tale perimetrazione ha anche valore di “*centro edificato*” ai sensi dell’art. 18 della L. 865/1971.

La disciplina del *Piano Operativo* è articolata in tre sezioni:

- nella PARTE I sono dettate le disposizioni generali del piano, valide a tempo indeterminato e per tutto il territorio comunale, le disposizioni derivanti dai piani sovraordinati e le discipline delle fattibilità in relazione alle diverse condizioni di pericolosità derivate dagli studi geologici di supporto al *Piano Strutturale*;
- nella PARTE II è definita la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti, valida a tempo indeterminato;
- nella PARTE III è definita la disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, valida per cinque anni successivi all’approvazione del piano.

Il *Piano Operativo* recepisce le UTOE definite dal *Piano Strutturale* quali riferimenti per la declinazione quantitativa delle strategie territoriali e, specificatamente, delle dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni, nonché per la equa distribuzione

territoriale delle aree necessarie al soddisfacimento degli standard di cui al D.M. 1444/1968.

Il *Piano Operativo* raccorda le proprie previsioni con piani e programmi settoriali che interessano parte del territorio di Carrara (Piano Regolatore del Porto di Marina di Carrara; Piani Attuativi dei Bacini Estrattivi delle Alpi Apuane).

Le coerenze degli strumenti urbanistici comunali con gli strumenti sovraordinati e parordinati

Per quanto riguarda la coerenza con la pianificazione e programmazione territoriale sovraordinata (P.I.T., scheda d’ambito n. 2 “*Versilia e Costa Apuana*”; P.I.T., Allegato 3 “*Fruizione lenta del paesaggio regionale*”; P.T.C.; Piano Stralcio del Parco delle Alpi Apuane 2016; P.A.I. del Bacino Toscana Nord; Piano di Gestione del Rischio Alluvioni; Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale; Piano Ambientale Energetico Regionale; Piano d’Ambito dell’Autorità Idrica Toscana; Piano Regionale per la qualità dell’aria ambiente; Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati; Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità; Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili e Piano Regionale Cave; Piano di tutela delle acque;



Piano Straordinario ATO Costa; Piano Regolatore Portuale) e con la pianificazione e programmazione pariordinata (Piano Comunale di Classificazione Acustica; Piano di Azione Comunale; Piano Generale del Traffico Urbano; Piano Comunale di Protezione Civile) non si riscontrano incoerenze programmatiche².

² Si rimanda al *Rapporto Ambientale* per il *Piano Operativo* del giugno 2020, a firma della Dott.ssa Antonella Grazzini, pp. 40-75.

PROCESSO DI PARTECIPAZIONE

Ai sensi dell'art. 9, *“Partecipazione”*, della L.R. 10/2010, *“Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)”*:

[

- La presente legge garantisce l'informazione e la partecipazione del pubblico al procedimento di VAS, nelle forme e con le modalità di cui al capo III, assicurando l'intervento di chiunque intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi concernenti i possibili effetti del piano o programma sull'ambiente.
- Nell'ambito dei procedimenti di VAS di competenza degli enti locali, gli stessi enti possono promuovere ulteriori modalità di partecipazione quali previste dalla legge regionale 2 agosto 2013, n. 46 (Dibattito Pubblico regionale e promozione della partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali) e attingere al sostegno finanziario che la Regione prevede in applicazione e ai fini della stessa L.R. 46/2013 . A tale scopo, gli enti interessati presentano domanda all'Autorità regionale per la



garanzia e la promozione della partecipazione, secondo le modalità previste dalla L.R. 46/2013 .

- Nei casi di cui al comma 2:
 - a) l’Autorità regionale per la garanzia e la promozione della partecipazione decide sull’ammissione della domanda entro quindici giorni dalla presentazione, sulla base dei requisiti di cui all’articolo 14 della L.R. 46/2013;
 - b) il processo partecipativo ammesso si svolge entro i termini inderogabili di cui al capo III del presente Titolo II, previsti per le procedure partecipative e nel rispetto del principio di non duplicazione di cui all’articolo 8; in ogni caso il procedimento di VAS si conclude nei tempi e con le modalità previste dalla presente legge;
 - c) non ha luogo la sospensione degli atti amministrativi di cui all’articolo 20, comma 2, della L.R. 46/2013 ;
 - d) il rapporto sugli esiti del processo partecipativo è trasmesso all’Autorità regionale per la garanzia e la promozione della partecipazione e all’autorità competente nei termini utili per l’espressione del parere motivato di cui all’articolo 26; la mancata trasmissione degli esiti non impedisce la conclusione

del procedimento di VAS nei termini previsti dalla presente legge.

] Pagina | 11

La normativa intende assicurare l’intervento di chiunque intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi concernenti i possibili effetti del piano/programma sull’ambiente³. Stessa finalità è espressa all’art. 17, co. 3, lett. e) e f), della L.R. 65/2014.

Per la descrizione delle modalità di informazione da attuarsi nel corso del procedimento si rimanda alla redigenda “*Relazione del Garante dell’informazione*” e ai verbali sugli esiti della partecipazione agli atti di governo del territorio⁴.

Di seguito si riporta un primo elenco degli enti e dei portatori di interesse consultabili (l’elenco è ampiamente passibile di ulteriori soggetti da coinvolgere):

- Autorità di Bacino Toscana Nord;
- Distretto Idrografico Appennino Settentrionale;
- Regione Toscana;

³ In questo caso della *Variante* al vigente *Piano Operativo Comunale* di Carrara.

⁴ Ovvero conferenze, commissioni, confronti pubblici, incontri con portatori di interesse, ecc.



- Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale;
- ASL Massa-Carrara;
- Provincia di Massa-Carrara;
- Comune di Massa;
- Genio Civile di Massa-Carrara;
- ARPAT;
- Autorità Idrica Toscana- GAIA S.p.A. - Ente gestore del Servizio Idrico Integrato;
- AATO Toscana Costa- Rifiuti;
- Toscana Energia;
- Rete Ferroviaria Italiana;
- SALT S.p.A. Società Autostrade Ligure Toscana;
- ANAS;
- Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile - Direzione Regionale Toscana;
- SNAM Rete gas;
- Camera di Commercio di Massa-Carrara;
- Consorzio per la Zona Industriale Apuana.

DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE E DELLO STATO DELLA SOCIETÀ E DELL'AMBIENTE⁵

Carrara è un comune della zona apuana che si estende su 71,30 Km² di territorio, dai ripidi versanti rocciosi delle Alpi Apuane fino alla pianura costiera e al mare. In circa 15 km la sua altitudine varia dal livello del mare fino a circa i 1.600 m delle vette apuane. Il comune presenta quindi caratteri e ambienti costieri- litoranei, di pianura, di fondovalle e alture collinari, di montagna. Amministrativamente confina con Fivizzano, Fosdinovo, Massa, Ortonovo e Sarzana. Le principali frazioni e località sono Avenza, Marina di Carrara, Fontia, Sorgnano, Castelpoggio, Noceto, Gragnana, Linara, Miseglia, Torano, Codena, La Foce, Bergiola, Bedizzano, Colonnata.

La popolazione del comune di Carrara, al 2017, contava 62.737 abitanti. I principali centri abitati occupano le aree di pianura e sono caratterizzati sia da un'elevata densità abitativa sia dalla presenza di numerosi insediamenti industriali e artigianali, con situazioni territoriali

⁵ Per la descrizione del contesto territoriale si fa riferimento al quadro conoscitivo redatto nell'ambito del procedimento di elaborazione del *Piano Operativo*.

particolarmente critiche in cui si ha una complessa *mixité* di funzioni urbane e produttive.

Il centro cittadino, che sorge ai piedi del versante apuano e che si è ampliato nel tempo oltre il nucleo di origine medioevale, si salda attraverso un tipo di insediamento lineare residenziale e produttivo, in un'unica conurbazione, con la zona di Avenza e con Marina di Carrara. Ai margini, l'area urbanizzata si dirama risalendo le valli laterali dei rilievi collinari in sinistra e destra idrografica del Carrione, rispettivamente verso la San Luca - Bonascola e Fossola.

La porzione litoranea risulta antropizzata pesantemente dal porto mercantile, mentre le dune retrostanti gli arenili appaiono profondamente modificate dagli stabilimenti balneari e dalla densa urbanizzazione.

I vigneti, localizzati lungo i versanti che si affacciano verso sud e verso il Carrione, sono gli elementi più diffusi e persistenti del paesaggio agricolo collinare.

Per quanto riguarda il territorio esterno alle zone urbanizzate, il comune di Carrara annovera la presenza delle colline del Candia e di un territorio montano in cui la tradizionale funzione produttiva, legata all'attività estrattiva, si colloca in un ambiente di elevato valore paesaggistico e conservazionistico, con regimi di tutela e di governo del territorio istituiti

dal Parco Regionale delle Alpi Apuane e di 3 Siti della Rete Natura 2000⁶. Il Bacino industriale di Carrara è suddiviso in quattro distinti bacini di notevole estensione, ricadenti fuori dal perimetro del Parco delle Apuane, i cui confini corrispondono ai locali spartiacque morfologici (Pescina-Boccanaglia, Torano, Miseglia e Colonnata), che costituiscono elemento di indubbia identità paesaggistica e che includono gran parte della porzione comunale dei siti della Rete Natura 2000. Questi, anche se non presentano al proprio interno cave attive, vi prendono contatto lungo i limiti esterni.

Nei centri urbani si hanno problematiche legate al traffico urbano e, in alcuni tratti, al traffico pesante, anche se la realizzazione della strada dei Marmi ha ridotto in maniera significativa questa componente di criticità.

Il traffico pesante, infatti, condiziona negativamente la qualità dell'aria, il clima acustico e la vivibilità dei luoghi, influenzando pertanto in maniera significativa sulla qualità della vita e sulla salute umana. Poche le aree verdi e le zone di connessione ecologica; assenti a oggi piste ciclabili e ambiti urbani per la ricreazione e il tempo libero all'aria aperta.

⁶ SIR-SIC "Monte Sagro" - IT5110006; SIR-SIC "Monte Borla - Rocca di Tenerano" - IT5110008; SIR-ZPS "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" - IT5120015.

La presenza dell'area industriale, una delle più estese della Toscana, ha determinato una forte pressione sulle seguenti risorse ambientali:

- sulle acque superficiali, la cui qualità è condizionata dagli scarichi e dalla presenza di marmettola, il residuo della lavorazione del marmo;
- sulle acque sotterranee, sia da un punto di vista quantitativo (vista l'entità dei prelievi a uso produttivo) che qualitativo (l'uso della risorsa determina un aumento del cuneo salino);
- sulla qualità dell'aria, sia per le emissioni derivanti dai processi produttivi che per quelle determinate dal traffico di mezzi e di merci;
- sul suolo per consumo diretto (estensione dei capannoni industriali e dei piazzali), per l'impermeabilizzazione, per lo scarico e l'infiltrazione di sostanze inquinanti spesso anche pericolose;
- sulla flora e la fauna, per la riduzione degli spazi verdi e delle zone di connettività urbana;
- sulla qualità della vita e la salute umana, non soltanto per le suddette emissioni in atmosfera ma anche per l'inquinamento acustico (il Comune presenta estese aree classificate in classe V e VI) ed elettromagnetico (linee elettriche ad alta tensione per alimentare gli stabilimenti).

A oggi, Carrara presenta un SIN (Sito di Bonifica di rilievo Nazionale) parzialmente trasformato in SIR (Sito di Bonifica di rilievo Regionale) e altri numerosi siti di bonifica in cui sono in corso piani per la riqualificazione e il risanamento delle matrici ambientali. Le modalità di bonifica e di intervento in quest'area sono state oggetto di una recente *Conferenza dei Servizi* le cui risultanze sono espresse nel Decreto n. 19236 del 7 settembre 2023 emesso dal *Settore Bonifiche e "Siti Orfani" PNRR* della Regione Toscana, decreto che, sostanzialmente, approvando il "*Modello idrogeologico di flusso in regime stazionario e Progetto definitivo di un sistema di barrieramento idraulico finalizzato a un intervento di MISO delle acque di falda – Analisi igienico-sanitaria*" presentato da AREA S.p.A. per il sito di Viale Zaccagna 20 a Marina di Carrara, detta le modalità di bonifica per qualsiasi intervento nell'area del SIN/SIR. In particolare, il Decreto precisa:

- le modalità di progettazione definitiva di un barrieramento idraulico del sito AREA S.p.A.;
- la valutazione di provenienza dei flussi inquinati;
- la verifica dell'efficienza della barriera di confinamento al termine della realizzazione del lavoro di modellizzazione.

Tutte le informazioni relative al Decreto suddetto sono reperibili accedendo agli atti amministrativi della Regione Toscana.



Molte sono le attività dismesse e le aree degradate, in relazione a uno sviluppo economico che ha visto negli ultimi anni un progressivo calo nei settori produttivi del lapideo e del manifatturiero.

Lungo la linea di costa si concentrano alcuni dei centri più intensamente popolati, come Marina di Carrara, e infrastrutture di grande importanza logistica come il Polo fieristico, la direttrice autostradale SS12 e quella ferroviaria, nonché il porto commerciale, prevalentemente specializzato nell'import/export dei prodotti lapidei. Anche se sono in aumento i trasporti di strutture prefabbricate in carpenteria metallica, di notevoli dimensioni, realizzate nell'area retroportuale.

La linea di costa presenta problemi di erosione e/o di avanzamento e un'elevata percentuale risulta a divieto di balneazione. Su essa si concentra una serie di aree attrezzate per la balneazione e strutture per l'ospitalità. Sono anche presenti anche alcuni lembi di naturalità, residuo delle aree umide planiziali costiere, ancorché a oggi profondamente modificate da interventi di bonifica e di trasformazione dei suoli⁷.

Citando le risultanze del *Rapporto Ambientale* del 2020, gli effetti delle pressioni sulle risorse ambientali ascrivibili alle attività antropiche

⁷ La foce della Fossa Maestra e del Parmignola, oltre all'ambito di Battilana.

risultano spesso potenziati, in quanto agiscono in maniera cumulativa. Per questo, il *Rapporto Ambientale* registrava impatti ambientali anche significativi su alcune risorse, come l'aria, il suolo, la qualità della risorsa idrica superficiale e sotterranea.

Per effettuare una *Verifica di Assoggettabilità*, quindi, oltre a dover tener conto delle dimensioni impattanti delle modifiche previste in Variante e a fornire tutti gli elementi utili a valutare in modo il possibile compiuto gli effetti delle azioni di trasformazione previste, si tiene conto dell'ultima analisi approfondita effettuata tramite l'ultima elaborazione del *Rapporto Ambientale*⁸ esteso a tutta la dimensione comunale. Tale elaborato, contenente un aggiornamento e un approfondimento dei contenuti conoscitivi risalente alla prima stesura del *Piano Strutturale*, teneva conto delle evoluzioni normative, dei nuovi piani e programmi sovraordinati vigenti e della disponibilità di banche dati più recenti, oltre che a considerare la sopravvenuta manifestazione di gravi eventi, determinati da problemi idraulici e geomorfologici del territorio.

⁸ Il già citato *Rapporto Ambientale* per il *Piano Operativo* del giugno 2020, a firma della Dott.ssa Antonella Grazzini, in particolar modo la sezione "Metodologia", p. 77, inerente la sistematizzazione e l'aggiornamento dei dati ambientali disponibili tramite modello concettuale DPSIR elaborato nell'ambito del dibattito internazionale in materia di informazione ambientale (OCSE, 1993; EUROSTAT, 1997; EEA, 1998).

Le vulnerabilità e le criticità del territorio, insieme con i punti di forza, devono costituire il riferimento per giungere a valutazioni ambientali delle trasformazioni coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, anche in termini di qualità della vita e salute dei residenti. Coerentemente con quanto specificato dalla normativa vigente, gli approfondimenti conoscitivi riportati nel Rapporto Ambientale non vanno a delineare una relazione sullo stato dell'ambiente del Comune di Carrara ma devono risultare funzionali a fornire tutti gli elementi utili a valutare in modo il possibile compiuto gli effetti delle azioni di trasformazione previste.

Demografia

Dal "Rapporto Economia Massa-Carrara" del 2019 si estrapolano i seguenti dati:

- al 2018 la popolazione residente nella provincia di Massa Carrara era pari a 195.061 abitanti, 788 unità in meno rispetto a fine 2017 (5.564 negli ultimi cinque anni);
- al 2018 il comune di Carrara ha perso 234 residenti nell'ultimo anno, che diventano 1.931 negli ultimi cinque anni.

Tralasciando la serie storica completa (i dati dei censimenti possono risalire al 1861), è interessante notare che le variazioni annuali della popolazione risultano negative a partire dal 2009 e risultano sempre

peggiori rispetto alla provincia di Massa Carrara e alla Regione fino al 2016. Il calo demografico più consistente, nel suddetto periodo, ha interessato le frazioni collinari-montane (-8%), ma si assiste a un forte decremento anche nel centro di Carrara e a Marina di Carrara.



Fig. 1 – Popolazione residente nel comune di Carrara (ISTAT 2019)

Le frazioni maggiormente popolate sono Marina di Carrara (in media oltre il 25% della popolazione residente nel Comune nel periodo considerato), Avenza (in media oltre il 20% della popolazione residente nel Comune nel periodo considerato) e quindi il centro storico di Carrara (in media il 16,8% della popolazione residente nel Comune nel periodo considerato). Complessivamente, in questi tre centri risiede circa il 61,8% della popolazione.

Gli stranieri residenti a Carrara al gennaio 2019 sono 4.915 e rappresentano il 7,9% della popolazione complessivamente residente.

Nonostante modeste oscillazioni, il trend risulta in costante crescita dal 2004 a oggi. La maggior parte degli stranieri proviene da Paesi Europei (56,5%) e quindi da Stati africani (25,7%). Dai dati forniti dall'ufficio anagrafe del Comune di Carrara è possibile disporre del numero di stranieri residenti nelle frazioni negli anni 2016 e 2017 ed è quindi stato calcolato il rapporto percentuale tra gli stessi e il totale della popolazione residente. Emerge che oltre il 12% della popolazione straniera risiede nel centro città, mentre si riscontrano comunque elevate percentuali (>10%) per la frazione di Pontecimato, di Nazzano, di Miseglia e, nel 2016, di Gragnana e S. Antonio.

Il saldo migratorio totale dal 2016 al 2018 è negativo, in quanto il numero dei cancellati risulta superiore a quello degli iscritti. Il saldo naturale della popolazione residente totale è sempre negativo, raggiungendo valori molto bassi dal 2015 al 2018, mentre invece nella popolazione straniera (caratterizzata complessivamente da un'età media più bassa) è sempre positivo. Nel periodo 2016-2018 è stato registrato un notevole incremento delle nascite rispetto al decennio precedente. L'età media della popolazione residente è in costante crescita e l'età media della popolazione straniera residente è molto inferiore rispetto alla popolazione residente italiana. La popolazione anziana (>65 anni) risulta sempre superiore alla popolazione giovane (< 15 anni) e, negli ultimi anni,

la prima segue un lieve ma costante aumento, mentre la seconda segue invece un trend in lieve calo. Nel 2016, a livello provinciale, la presenza di famiglie mononucleari rappresenta il 36,4% del totale ed è particolarmente elevato il numero di persone anziane (>65 anni) che vivono da sole.

L'indice di vecchiaia⁹, nel caso di Carrara, evidenzia un significativo invecchiamento della popolazione, con un aumento del numero di anziani a cui corrisponde una contemporanea diminuzione del numero dei soggetti più giovani: al 2018, sono presenti circa 231 ultrasessantacinquenni ogni 100 giovani sotto i 14 anni. Inoltre, se si osserva l'età media della popolazione, si registra una progressiva crescita, che supera i 47 anni.

Per i dati specifici relativi all'indice di dipendenza strutturale (o totale), all'indice di dipendenza anziani, all'indice di dipendenza bambini, all'indice di ricambio e all'indice di struttura della popolazione attiva, indicatori di rilevanza economica e sociale si rimanda al *Rapporto Ambientale* del 2020. Qui è sufficiente rimarcare il carico sociale ed

⁹ L'indice di vecchiaia è un indicatore dinamico che descrive il peso della popolazione anziana in una determinata popolazione, stimando quindi il grado di invecchiamento di una popolazione. Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai più giovani (0-14 anni).

economico teorico della popolazione in età attiva: il dato del comune di Carrara si attesta a 42,5%, ormai molto vicino alla soglia di squilibrio generazionale al di sopra del 50%. L'indice di struttura della popolazione attiva, che indica il grado invecchiamento della popolazione in età lavorativa, indica per Carrara un valore in significativa crescita, su valori di poco superiori al 165%, a indicare una popolazione in cui la fascia in età lavorativa non è più giovane (valore superiore al 100%); questo va a discapito del dinamismo e della capacità di adattamento e sviluppo della popolazione, ma può essere anche considerato in modo positivo se si considera l'esperienza lavorativa dei lavoratori.

L'indice di ricambio¹⁰, nel 2018, è 167,2% ovvero significa che la popolazione in età lavorativa è molto anziana (il valore della Toscana è pari al 147,4% e dell'Italia 132,8%).

In conclusione (tab. 1):

- a Carrara il saldo demografico, nell'ultimo decennio, ha continuato a essere negativo sia per la componente naturale

¹⁰ L'indice di ricambio stima il rapporto tra coloro che stanno per andare in pensione (55-64 anni) e coloro che stanno invece per entrare nel mondo del lavoro (15-24 anni). È connesso quindi con la struttura economica della popolazione. La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100.

(differenza tra nascite e morti in un intervallo temporale) sia per la componente migratoria (differenza tra numero di iscritti alle anagrafi comunali e quelli cancellati);

- l'indice di vecchiaia è in aumento nel quindicennio 2002- 2017 ed è molto superiore al valore medio regionale, determinando un cambiamento strutturale che colpisce per la velocità con cui sta avvenendo;
- è costante il calo della fascia tra i 20 e i 30 anni;
- è marcato il fenomeno strutturale della ri-localizzazione geografica della popolazione residente. Carrara è un comune poco attrattivo dal punto di vista occupazionale e per lo studio. La principale direzione degli spostamenti pendolari è rappresentata dal territorio del comune di Massa. Tuttavia, Carrara presenta saldi dei flussi negativi anche rispetto agli altri comuni di medie dimensioni dell'area vasta costiera della Toscana settentrionale e della Liguria.

Carrara può essere descritta come un territorio aperto, con una prevalenza di flussi di residenti in uscita. La popolazione residente diminuisce e invecchia, per il deficit di natalità/mortalità e iscrizioni/cancellazioni, e tende sempre più a cercare occupazione al di fuori dei confini comunali. L'andamento demografico previsto, per i

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Disponibilità Dati	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Popolazione residente	N°	D	+++	1861-2014	😊	↑
Variazione percentuale - Incremento annuo popolazione residente (rispetto a Prov MS e RT)	Ab anno+1/ab anno	D	++	2001-2018	😞	↓
Variazione % pop per frazione	Ab anno+1/ab anno	D	+++	2009-2016	😞	↓
Variazione % pop per frazione La Foce; Fossone; Sorzano				2011-2018	😊	↑
Popolazione straniera	N°	D	++	2004-2019	😊	↑
% pop straniera	%	D	++	2004-2019	😊	↑
N° famiglie	N°	D	+++	2003-2018	😊	↑
N° medio componenti per famiglia	N°	D	++	2003-2018	😞	↓
Rapporto di mascolinità tot	N° maschi/tot pop	D	++	2002-2018	😊	↑
Rapporto di mascolinità pop straniera	N° nati -N° decessi	D	+++	2002-2018	😊	↔
Saldo Naturale tot.				2002-2018	😞	↓
Saldo Naturale pop straniera					😊	↑
Tasso di natalità tot	N° nati	D	+++	2002-2018	😞	↓
Tasso di natalità pop straniera					😞	↓
Tasso di mortalità tot	N° morti	D	+++	2002-2018	😞	↔
Tasso di mortalità pop straniera					😊	↔
Tasso emigratorietà tot		D	+++	2002-2018	😊	↔
Tasso emigratorietà pop straniera		D	+++	2002-2018	😊	↔
Tasso immigratorietà tot					😊	↔
Tasso immigratorietà pop straniera					😊	↔
Saldo Migratorio tot	N° immigrati- N° emigrati	D	+++	2002-2013	😊	↔
Incremento annuo popolazione residente straniera		D	+++	2014-2018	😞	↓
Età media tot		D	+++	2002-2018	😊	↔
Età media pop straniera		D	+++	2002-2018	😊	↑
Residenti in Classe di età 0-14	N°				😞	↔
Residenti in Classe di età 15-64		D	+++	2002-2018	😊	↑
Residenti in Classe di età>65 anni *					😊	↑
Indice di Vecchiaia * tot	Valore %	D	+++	2002-2018	😞	↓
Indice di Vecchiaia * pop straniera					😞	↓
Indice di dipendenza demografica tot	Valore %	D	+++	2002-2018	😞	↑
Indice di dipendenza demografica pop straniera					😞	↑
Indice di dipendenza anziani tot	Valore %	D	+++	2002-2018	😞	↓
Indice di dipendenza anziani pop straniera					😊	↔
Indice di dipendenza bambini tot					😊	↔
Indice di dipendenza bambini pop straniera					😊	↔
Indice di ricambio della popolazione tot attiva	Valore %	D	+++	2002-2018	😞	↓
Indice di ricambio della popolazione straniera attiva lavorativa					😞	↓
Indice di struttura della popolazione tot in età lavorativa	Valore %	D	+++	2002-2018	😞	↓
Indice di struttura della popolazione straniera in età lavorativa					😞	↓
Pop tot attiva		D	+++	2002-2018	😞	↓
Pop straniera attiva		D	+++	2002-2018	😞	↓

Tab. 1

DEMOGRAFIA - INDICATORI DI CONTESTO ATTUALI (DA "RAPPORTO AMBIENTALE" 2020. I COLORI E I SIMBOLI DELLE CONCLUSIONI SONO FACILMENTE COMPRESIBILI)

prossimi decenni, probabilmente vedrà una popolazione costante o in leggero calo nel prossimo ventennio, a cui seguirà un declino più marcato, con una popolazione al 2065 che potrebbe anche scendere sotto le 50mila unità. Per quanto concerne il capitale umano, il Comune di Carrara mostra valori in linea con il dato toscano. Tuttavia rispetto alle città di medie dimensioni, Carrara mostra livelli di istruzione più bassi, soprattutto riguardo all'istruzione universitaria.

L'analisi degli indicatori porta a identificare le seguenti criticità per quanto riguarda le dinamiche demografiche:

- perdita significativa di residenti dal 2013 al 2018;
- basso tasso di natalità e di crescita;
- invecchiamento marcato della popolazione;
- saldo demografico per la popolazione straniera costantemente positivo, con percentuale ormai stabile della stessa (circa 8% del totale);
- aumento costante della popolazione non attiva;
- indice di dipendenza degli anziani in crescita;
- indice di struttura della popolazione in età lavorativa su valori crescenti (diminuzione proporzionale dei giovani in età lavorativa);
- elevato numero di persone anziane (>65 anni) che vivono da sole.

I dati sottolineano un forte squilibrio demografico e un grave squilibrio economico-sociale, che penalizza il Comune di Carrara e che corrisponde a un analogo *trend* diffuso a scala territoriale più ampia.

Economia

Dal “*Rapporto Economia 2019*”, redatto dall'Istituti Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa-Carrara, si desumono alcune considerazioni sul trend dei diversi settori economici della provincia di Massa-Carrara. Per i dati specifici si rimanda al *Rapporto Ambientale* del 2020. Si precisa che il settore lapideo, vista la natura delle modifiche previste dalla Variante, non sarà preso in considerazione.

La situazione economica generale, dal punto di vista dei macro-fattori, evidenzia un contesto d'incertezza, con le imprese che presentano una crescita resiliente. Dal punto di vista micro-economico, per quanto riguarda i diversi settori di attività, il dettaglio a livello provinciale denota una netta prevalenza del numero di imprese operanti nel settore del commercio, in particolare di quello al dettaglio. Il numero totale di imprese registrate presenta valori oscillanti, con un modesto aumento dal 2012 al 2018. Contemporaneamente, il numero di imprese attive, in particolare artigiane, risulta in calo.

Per quanto riguarda le unità locali, il numero delle imprese attive è in crescita, ma con un forte decremento delle imprese artigiane. Nonostante valori molto bassi, quasi prossimi alla stagnazione (soprattutto negli anni 2017 e 2018), per il periodo considerato il tasso di crescita rimane sostanzialmente su valori positivi (eccetto che nel 2016). La maggior parte delle imprese rappresenta attività economiche legate ai servizi, anche se quasi altrettanto importante risulta il settore del commercio. L'analisi temporale evidenzia un trend in calo per tutti i settori, in particolare per quello delle costruzioni. La maggior parte degli addetti risulta impiegata nel settore "Commercio, trasporti e alberghi" e in quello dell'"Industria". I dati ISTAT rilevano un forte calo del tasso di disoccupazione a livello provinciale, dal 16,0% al 10,4%. Il tasso di disoccupazione giovanile, 15-29 anni, scende al 20,1%. Le persone in cerca di occupazione risultano quindi in diminuzione per quanto il tasso provinciale resti tra i più alti della Toscana.

Il fatturato edile della provincia è costantemente in crescita, di tipo strutturale sino al 2019, in seguito fortemente legato ai bonus edilizi di varia natura. Questo trend è probabilmente terminato.

Su scala provinciale, nel 2018, il settore industriale segna le migliori *performance* degli ultimi vent'anni. Questo risultato è sostenuto

dalle imprese "export oriented" (+16%), mentre quelle non vocate al mercato internazionale registrano andamenti in calo (-3%). L'analisi dei diversi settori dell'industria evidenzia:

- un notevole *exploit* della nautica, in particolare di quella legata alle medio-grandi imbarcazioni;
- ottima la *performance* del settore della metalmeccanica, seppur tendenzialmente non ripetibile;
- riduzione marcata del settore chimico;
- crescita dell'industria 4.0, sostenuta dall'accesso al credito per le microimprese.

Per quanto riguarda l'artigianato, continua la contrazione di imprese e addetti.

Nel settore del commercio il "Rapporto Economia 2019" evidenzia una sempre maggiore calo destrutturante, con un'accelerazione più marcata nella Provincia di Massa-Carrara rispetto alla situazione regionale. Se si prende in esame l'evoluzione delle imprese attive nel commercio al dettaglio e nella somministrazione, nel periodo 2010-2018, nel Comune di Carrara si è avuto un calo degli esercizi di commercio al dettaglio, parzialmente compensato dalla crescita delle imprese al dettaglio non fisso e di somministrazione.

Per ciò che riguarda il porto di Marina di Carrara, dallo studio dei traffici realizzato dall'Autorità Portuale, si rileva che l'infrastruttura è ormai specializzata nell'*import/export* di merci non containerizzate (logicamente legato all'importazione ed esportazione di materiali lapidei naturali, principalmente graniti e marmi). Nelle vicinanze del porto è presente una zona industriale che negli ultimi anni ha subito un declino, dovuto alla dismissione di molte attività industriali. Tuttavia è ancora rilevante la presenza di una importante società che registra un'espansione delle attività di movimentazione di carichi eccezionali e merci in colli. La zona retroportuale è dotata di numerosi magazzini per lo stoccaggio delle merci e di un raccordo ferroviario, che collega il porto con la stazione merci ferroviaria di Massa - Zona Industriale.

Alla fine del 2019, secondo tutti i *report* economici, il porto di Marina di Carrara ha segnato una costante crescita molto marcata (nell'ordine del 10% annuo complessivo negli ultimi dieci anni). Il traffico passeggeri si attesta nell'anno a 23.534 transiti, con un incremento del 32% sul 2017.

Le indicazioni strategiche riguardanti il porto di Marina di Carrara sono desumibili dal PIT/PPR della Regione Toscana (art. 36 delle Norme Tecniche di Attuazione) e costituiscono il riferimento per la programmazione e lo sviluppo delle attività portuali e dei servizi annessi, ovvero le previsioni d'assetto contenute nel *Piano Strutturale* di Carrara:

- il nuovo raccordo ferroviario, da realizzarsi tra la sponda sinistra del Carrione ed il viale Zaccagna, fatte salve le verifiche di compatibilità tecnica e funzionale, che sostituirà il tracciato previsto dal vigente PRG del Porto;
- il miglioramento della la viabilità locale per il trasporto su gomma e su ferro , soprattutto tramite adeguate opere infrastrutturali e di servizio connesse alla nautica crocieristica;
- lo sviluppo dell'area retroportuale con funzioni legate a servizi portuali ed al traffico marittimo.

Sempre all'interno del PIT/PPR, nell'articolo 54 si prescrive lo sviluppo delle aree retroportuali e il miglioramento dell'accessibilità del porto di Marina di Carrara, anche nel quadro delle prescrizioni riguardanti il completamento della rete dei porti e degli approdi turistici regionali come rete di porti costieri attrezzati per la navigazione da diporto, compresa la relativa cantieristica. Le priorità strategiche precisate dallo strumento territoriale-paesaggistico regionale sono:

- la riorganizzazione del porto con particolare attenzione alle attività dei cantieri apuani;
- il consolidamento e lo sviluppo dei traffici vocazionali (marmi);



- la fluidificazione della viabilità e il potenziamento della direttrice tirrenica, con particolare riferimento alla realizzazione della terza corsia A12 e alla *Strada dei Marmi*;
- la realizzazione del porto turistico e lo sviluppo dei servizi al diportismo nautico e della cantieristica da diporto.

Per quanto riguarda il turismo in ambito comunale e provinciale, si rimanda al *Rapporto Ambientale* del 2020 per i dati specifici. Qui si evidenzia esclusivamente che, nonostante alcune oscillazioni, l'indice di presenza e utilizzazione turistica delle strutture è costantemente in aumento (quadriennio 2015-2018), anche in conseguenza di un progressivo decremento della popolazione residente.

In conclusione, per ciò che attiene ai fattori macro e microeconomici nel periodo che va dal 2007 al 2015, si possono evidenziare le seguenti criticità:

- il comune di Carrara è caratterizzato da una traiettoria di sviluppo di lungo periodo che ha visto una fase di forte crescita dal secondo dopoguerra fino agli anni '60, presentando poi una flessione occupazionale trainata da un marcato processo di de-industrializzazione;

- la struttura imprenditoriale vede una preponderanza di piccole e piccolissime realtà, senza una marcata specializzazione industriale manifatturiera;
- le attività legate alla ricettività e all'offerta turistica non rappresentano un marcato fattore di occupazione;
- nel complesso, le dinamiche degli addetti sono state caratterizzate da una traiettoria di diminuzione dell'occupazione (quasi 8.500 addetti);
- il comparto delle costruzioni ha mostrato un andamento molto negativo, seguito dall'industria (esclusa la lavorazione del marmo), che ha perso il 23% degli addetti;
- si evidenzia un basso livello di partecipazione al mercato del lavoro, un basso tasso di occupazione e una disoccupazione grave; una incidenza delle professioni a media e alta specializzazione al di sopra del dato toscano, anche se inferiore alle città di medie dimensioni; un elevato tasso di disoccupazione (soprattutto femminile e giovanile) e una diffusa presenza di lavoro precario;
- nel settore turistico si evidenzia un calo nel numero di presenze, una deficitaria promozione turistica del territorio, una scarsa cultura dell'accoglienza, una marcata mancanza di programmazione e unione di intenti tra enti locali e addetti ai

lavori, un'erosione della fascia costiera con pressioni sulla qualità delle acque di balneazione, un rapporto qualità/prezzo non competitivo.

Nel complesso, Carrara mostra forti segni di debolezza nella propria struttura e nelle *performance* del mercato del lavoro. La situazione assume un rilievo particolare di gravità, in quanto le condizioni del mercato del lavoro investono anche i territori ad esso contigui¹¹.

Alla luce di queste criticità, già evidenziate nel *Rapporto Ambientale* del 2020 e confermate a oggi, gli indirizzi recepiti dal Piano Operativo pertanto riguardavano:

- la necessità di adeguare servizi e infrastrutture a una popolazione la cui età media sta aumentando;
- una struttura urbana e sociale che non favorisce la risoluzione dei problemi legati al problema dell'aumento dell'età media e degli anziani, spesso soli;
- un esubero di abitazioni con conseguente rischio di abbandono/degrado sociale, architettonico e urbanistico;

¹¹ Nella provincia di Massa-Carrara si misura il tasso di disoccupazione più elevato di tutto il centro-nord.

- difficoltà nel garantire l'accessibilità a strutture e servizi per le fasce più deboli (bambini, anziani, diversamente abili);
- un maggior numero di fabbricati/volumi a destinazione produttiva/artigianale in progressivo stato di abbandono e di degrado determinato dal calo diminuzione delle imprese, degli occupati e della popolazione attiva;
- il calo significativo nel numero medio di componenti per gruppo familiare che condiziona le necessità abitative e quindi la dimensione delle abitazioni;
- la necessità di individuare luoghi di aggregazione, sia all'aperto che in strutture pubbliche (o a uso pubblico) derivante dalla presenza di popolazione straniera e la necessità di garantire luoghi di incontro, integrazione e di partecipazione attiva alla vita della città;
- la necessità di un maggior legame tra le attività estrattive al monte e la conseguente filiera a valle, comprese le connessioni con il porto e la città in termini di qualità della vita dei cittadini, di pressioni e impatti, di riorganizzazione del tessuto insediativo (anche produttivo) e delle infrastrutture.

In altri termini si chiedeva di ripensare il tessuto urbanizzato in funzione di un riutilizzo e di una ri-funzionalizzazione dei volumi costruiti e degli

spazi, limitando/evitando ulteriore consumo di suolo e aumentando la qualità della vita e dell'abitare. Tale linea di indirizzo risulta confermata a oggi attraverso la lettura dei dati demografici ed economici aggiornati.

Acqua

La rete idrografica è caratterizzata da corsi d'acqua brevi con notevoli pendenze tra le sorgenti e la foce. I principali corsi d'acqua sono: il torrente Parmignola che nasce nella zona collinare e che costituisce il limite nord tra il Comune di Carrara e il Comune di Ortonovo (SP), il torrente Lavello, che nasce nella zona collinare e che costituisce il limite sud tra il Comune di Carrara e il Comune di Massa e il torrente Carrione, che presenta una lunghezza di circa 15,4 km, un bacino di circa 46,6 kmq e che origina prevalentemente da sorgenti localizzate nel bacino marmifero oltre che dai corsi d'acqua tributari (il Canale di Bedizzano in sponda sinistra, il Canale di Porcinacchia o di Torano e il Canale di Gragnana in sponda destra).

Si rimanda al sito web del comune di Carrara¹² e ad ARPAT¹³ per informazioni di maggior dettaglio relative alle portate e alle qualità delle

¹² http://www.comune.carrara.ms.gov.it/pagina1854_ambiente-naturale.html.

acque (fig. 2). La maggior parte del reticolo idrografico presenta una classe di qualità geomorfologica pessima/cattiva, fortemente condizionata dalle attività estrattive al monte e dalla densa urbanizzazione nel fondovalle. Infatti, dal Report ARPAT 2019¹⁴ si ricava che l'indice di qualità Morfologica nel triennio 2016-2018 per il Torrente Carrione Monte è "pessimo", mentre lo stato chimico è generalmente "buono" e quello ecologico "sufficiente". Il quadro qualitativo della risorsa idrica sotterranea nell'area di interesse mostra quindi caratteri di livello "buono", soprattutto nel caso di corpi idrici che hanno sede nei complessi idrogeologici carbonatici.

Il sistema idrogeologico di Carrara coincide in buona parte con il bacino idrografico del Carrione e interessa un'area di alimentazione che si estende su circa 20 kmq. Dal punto di vista geologico, la zona di indagine è situata nel settore nord-occidentale del *Complesso Metamorfico Apuano* ed è caratterizzata dalla presenza di litologie carbonatiche e non-carbonatiche appartenenti alla *Falda Toscana* non metamorfica e alla successione mesozoica e terziaria, al Ciclo medio-triassico superiore, e al

¹³ *Monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee. L'esperienza di Arpat nell'ambito del Progetto Speciale Cave*, a cura di Lotti Licia - ARPAT - GSCS Gruppo Speleologico CAI Sarzana.

¹⁴ Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione Stagione 2018 - Sintesi risultati "Rete MAS" Triennio 2016-2018.

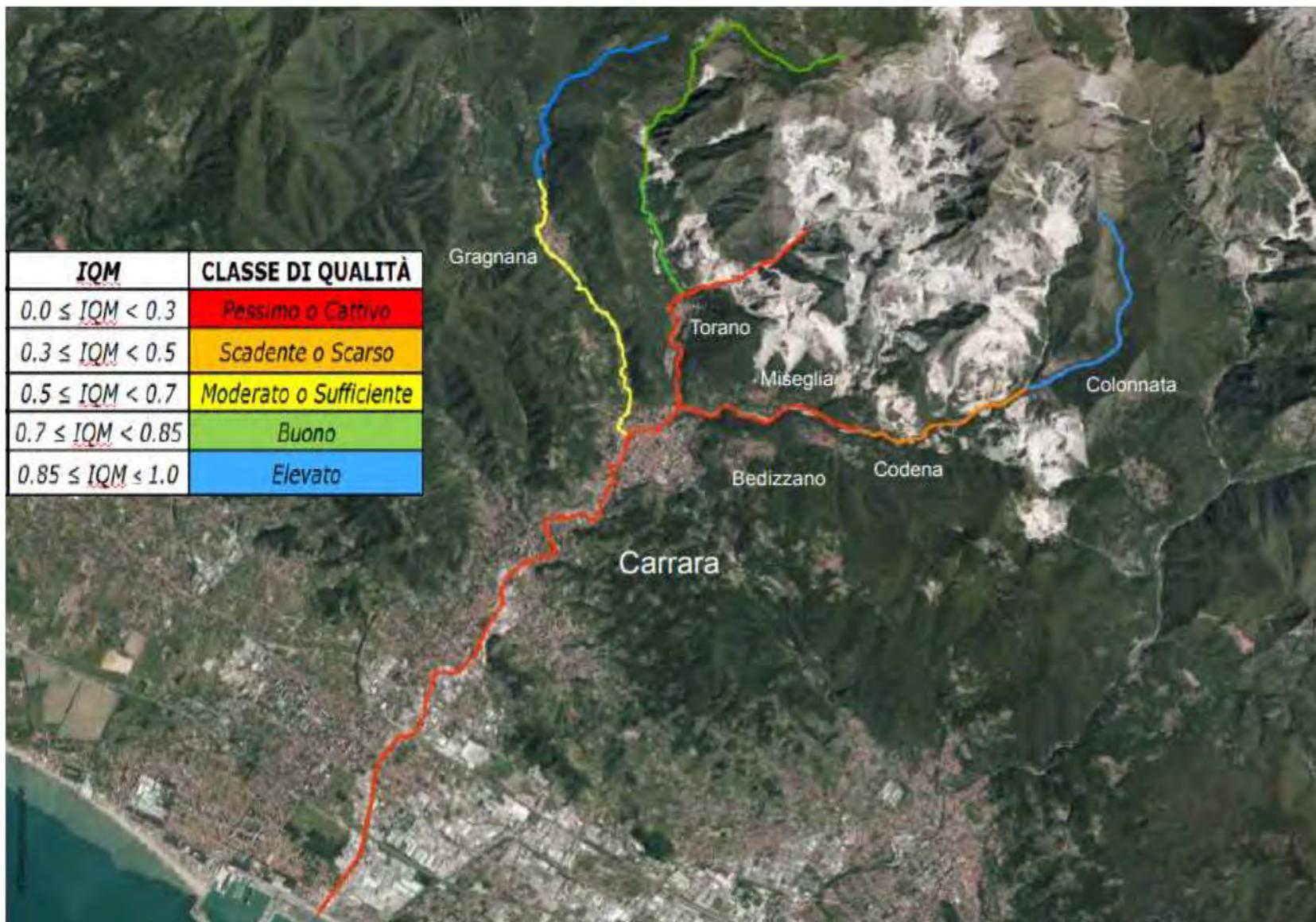


Fig. 2

MONITORAGGIO DELL'INDICE DI QUALITÀ GEOMORFOLOGICA (DEFINIZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DEI CORSI D'ACQUA) DEL TORRENTE CARRIONE



COMUNE DI CARRARA
Variante al POC

Basamento ercinico dell'Unità Toscana Metamorfica. Un modello idrogeologico dettagliato è riassunto nel lavoro da uno studio di Marco Doveri del 2008, cui si rimanda per eventuali approfondimenti, soprattutto per la presenza/qualità/vulnerabilità di sorgenti e per la suddivisione in sottosistemi idrogeologici.

Tutte le aree balneabili della provincia di Massa-Carrara presentano una classificazione 2018 eccellente, ma permane una situazione di criticità presso la *Fossa Maestra*.

Per quanto riguarda le risorse idriche potabili, la loro qualità, la rete acquedottistica e consumi idrici si ribadisce quanto già riportato nel *Rapporto Ambientale* del 2020, ovvero che i dati disponibili non sono aggiornati e risalgono al 2014. Anche i dati relativi alla rete fognaria e alla depurazione possono essere desunti dal Rapporto Ambientale del 2020, non essendo intervenute sostanziali aggiornamenti. Le criticità sulla risorsa acqua, quindi, possono essere riassunte nei punti seguenti:

- presenza di pressioni esercitate dalle attività estrattive sui corpi idrici superficiali e sotterranei;
- scarsa qualità delle acque superficiali anche nel reticolo idraulico di pianura (Carrione a valle);

- scarsa/pessima qualità delle acque sotterranee nella zona di pianura costiera interessata dalla presenza del SIR/SIN con presenza di contaminati che possono incidere sulla salute umana;
- carattere di artificialità dei corpi idrici con numerosi corsi d'acqua tombinati e con presenza di estesi elementi di artificializzazione e conseguente perdita di funzionalità ecologica;
- scarsi dati conoscitivi e di monitoraggio sia rispetto alle reti acquedotto che alle reti fognarie;
- classificazione del territorio comunale nelle aree di crisi idropotabile attesa da parte della Regione Toscana, nonostante la presenza dell'acquifero carbonatico apuano.

Come già evidenziato nel 2020, molte delle criticità evidenziate sono correlate con altri piani/programmi e non specificatamente al *Piano Operativo Comunale*¹⁵.

Aria e clima

Per quanto attiene al clima e alle precipitazioni, l'analisi della distribuzione dei dati mensili evidenzia come, a partire dal 2010, gli anni più recenti

¹⁵ In particolare la tutela delle acque superficiali e sotterranee, la riduzione e ottimizzazione dei consumi d'acqua destinata al consumo umano da acquedotto, la raccolta e depurazione dei reflui.

abbiano annoverato numerosi mesi con precipitazioni molto abbondanti, i cui apporti hanno spesso superato anche più volte l'anno i 400 mm/mese. Tale soglia non era invece mai stata oltrepassata durante i primi anni di osservazione che, infatti, anche a livello di totali annui, avevano evidenziato valori modesti e omogenei tra loro, sostanzialmente compresi tra 1500 e 2000 mm/anno circa. Negli anni più recenti sembra essersi instaurato un quadro degli afflussi più dinamico che, da un lato, ha visto il susseguirsi sia dell'anno più piovoso (2010) che di quello meno piovoso (2015) dei sedici anni disponibili e, dall'altro, ha ripetutamente fatto registrare i valori di precipitazione mensile elevatissimi, quali i 704 mm nel dicembre 2009 e i 718 mm nel gennaio del 2014.

Per le temperature, nel periodo ricompreso tra il 1993 e il 2018, la temperatura media è stata pari 16.2°C ed ha fluttuato tra i -2.75° C del 28 dicembre 1996 ed i +31.05°C dell'8 agosto 2015. Le minime giornaliere si sono mediamente attestate intorno a 12.1°C (scendendo a un minimo di -6.4°C il 28 dicembre 1996), mentre le massime hanno oscillato intorno al valore di 20.2°C (salendo a toccare valori di culmine di 37.4°C, il 5 agosto 2003 e, anormalmente, il primo maggio 1997). L'andamento delle temperature, in evidente aumento, è fondamentale per mitigare gli effetti delle isole di calore in ambito urbano.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, si ripropongono le conclusioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020 (tab. 2)¹⁶. L'analisi dei dati concernenti la qualità dell'aria evidenzia che l'inquinante oggetto di particolare attenzione rimane il PM10 e PM2,5, per gli effetti sulla salute umana quando supera i valori limite di legge. Le emissioni di NOx risultano in calo. Identica situazione di disponibilità di dati riguarda i composti climalteranti (anidride carbonica, metano e protossido di azoto), i cui valori sono in calo sino al 2007 per poi restare inalterati sino al 2010 per il metano, in calo dal 2003 al 2007, ma in leggera ripresa nel 2010 per l'anidride carbonica e molto oscillanti valori del protossido di azoto. Detti valori sono indipendenti dal settore di emissione. Le criticità legate alla scarsa qualità dell'aria pertanto devono essere affrontate sia per il settore del traffico veicolare, del riscaldamento domestico e delle emissioni industriali. Le direttive di mitigazione sono già contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020.

Suolo e sottosuolo

I dati sull'uso del suolo relativi al comune di Carrara, ricavati dalle risultanze della Regione Toscana risalenti al 2016, riportano una

¹⁶ Si ricorda che i più recenti dati dell'Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria ambiente (IRSE) disponibili risalgono al 2010.

Inquinante	Indicatore	Rispetto limiti normativi a livello regionale	Rispetto limiti OMS a livello regionale
PM2,5			
Monossido di carbonio	Massima media giornaliera calcolata su 8 ore <10 mg/m ³ .	100% (7 stazioni)	
Benzene (C6-H6) -	Media annuale di < 5 µg/m ³ .	100%	86% (FI-Gramsci)
Benzo(a)pirene	Media annuale < 1,0 ng (nanogrammi)/m ³ .	100%	14% (su 7 stazioni attive)
Biossido di solfo	N° massimo di superamenti della media giornaliera di 125 µg/m ³ pari a 3	100% (3 stazioni)	3 superamenti nell'anno civile della media giornaliera di 20 µg/m ³ - 100 %
	N° massimo di superamenti della media oraria di 125 µg/m ³ pari a 24.	100% (3 stazioni)	
Arsenico nel PM10	Media annuale <6 ng/m ³	100% (4 stazioni)	100%
Cadmio nel PM10	Media annuale <5 ng/m ³	100% (4 stazioni)	100%
Nichel nel PM10	Media annuale <20 ng/m ³	100% (4 stazioni)	100%
Piombo nel PM10	Media annuale <500 ng/m ³	100% (4 stazioni)	100%

Tab. 2

TABELLA RIASSUNTIVA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA IN FUNZIONE DEGLI INQUINANTI



dimensione delle superfici artificiali/impermeabilizzate pari al 31% del totale territoriale. In questa percentuale rientrano anche le aree estrattive. Il dato relativo alla distribuzione delle superfici non artificializzate attesta che anche all'interno del territorio urbanizzato esiste questo tipo di copertura. La percentuale dei territori boscati e degli ambienti semi-naturali raggiunge il 9% e le superfici agricole utilizzate circa l'11%, evidenziando la presenza di spazi non impermeabilizzati/artificializzati in ambito urbano, con un'importante funzione di vivibilità e qualità della vita, di tampone per mitigare inquinamenti da emissioni in atmosfera, rumorose e luminose e per mitigare eventuali situazioni di degrado (rischio idraulico, connettività ecologica, cicli biochimici).

Il dato complessivo relativo al consumo di suolo evidenzia che, tra il 2006 e il 2017, si è avuto un consumo totale pari a circa 6 ettari, con un picco di suolo consumato rispetto al periodo precedente tra il 2012 e il 2015 pari a circa 2,8 ettari (fig. 3; tabb. 3A e 3B).

Le criticità ambientali e idrauliche indotte dall'urbanizzazione e dalla conseguente impermeabilizzazione dei suoli possono quindi essere brevemente riassunte nei seguenti punti:

- inadeguatezza della capacità di deflusso dei corsi d'acqua con conseguente incremento del rischio d'inondazione, anche in presenza di precipitazioni di tempo di ritorno non particolarmente elevato;
- pericolosità delle canalizzazioni artificiali dei torrenti e dei fossi, sia a cielo aperto sia intubate;
- pessima qualità chimico-fisica delle acque, pessima qualità idro-morfologica degli ambienti fluviali e pessima qualità biologica dei corpi idrici ricettori;
- impoverimento dell'ecosistema e degli habitat fluviali;
- perdita di funzione estetico-paesaggistica dei corpi idrici e perdita di funzione ricreativa dei corpi idrici.

In ambito urbano, poiché il *Piano Operativo* pone come obiettivo strategico fondante e trasversale la resilienza del territorio, le superfici non edificati e il suolo non impermeabilizzato. Costituiscono elementi fondamentali su cui puntare per il miglioramento delle prestazioni ecologiche e dei servizi ecosistemici della città.

Per ciò che attiene ai suoli contaminati, si ricorda in particolare che, dopo la ridefinizione del perimetro del Sito di bonifica di Importanza Nazionale (SIN) di Massa-Carrara definito nel 1999 e la suddivisione delle

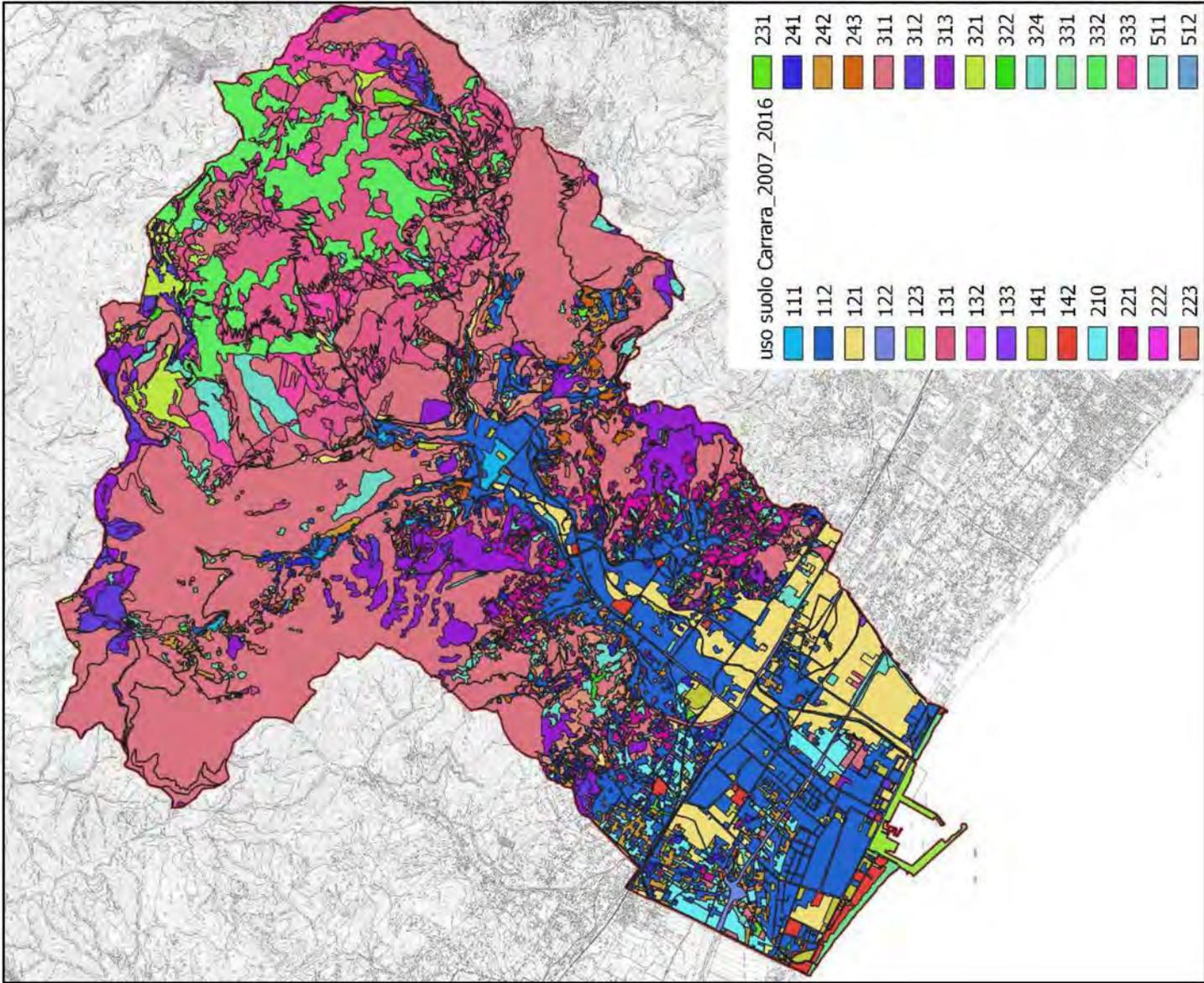


Fig. 3

COPERTURA DEL SUOLO DEL COMUNE DI CARRARA

Corine Land Cover Liv. 2		2007	2016	Diff. 2007-2016		Trend	% rispetto al tot comune Carrara	
				Diff (ha)	Diff (%)		2007	2016
1- Superfici artificiali	1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale	939,64	962,57	22,93	2,44%	↑	13,2%	13,5%
	1.2. Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	674,93	686,82	11,89	1,76%	↑	9,5%	9,6%
	1.3. Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	632,46	624,06	-8,40	-1,33%	↓	8,9%	8,7%
	1.4. Zone verdi artificiali non agricole	94,78	92,17	-2,61	-2,75%	↓	1,3%	1,3%
2. Superfici agricole utilizzate	2.1. Seminativi	115,08	117,72	2,64	2,30%	↑	1,6%	1,6%
	2.2. Colture permanenti	311,09	299,76	-11,33	-3,64%	↓	4,4%	4,2%
	2.3. Prati stabili (Foraggiere permanenti)	33,23	33,44	0,21	0,62%	↑	0,5%	0,5%
	2.4. Zone agricole eterogenee	239,17	247,51	8,34	3,49%	↑	3,4%	3,5%
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1. Zone Boscate	3147,29	3103,29	-44,00	-1,40%	↓	44,1%	43,5%
	3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	365,40	346,58	-18,82	-5,15%	↓	5,1%	4,9%
	3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente	574,53	613,68	39,15	6,81%	↑	8,0%	8,6%
5. Corpi idrici	5.1. Acque continentali	9,86	9,86	0,00	0,00%	↔	0,1%	0,1%

Tab. 3A

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE SUPERFICI STRUTTURATE DEL COMUNE DI CARRARA (LAND COVER 2006-2017)



Clc Liv. 1	2007	2016	Diff. 2007-2016		Trend	% rispetto al tot comune Carrara	
			ha	%		2007	2016
1- superfici artificiali	2341,8	2365,6	23,8	1,0%	↑	32,8%	33,1%
2. Superfici agricole utilizzate	698,6	698,4	-0,1	0,0%	↔	9,8%	9,8%
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	4087,2	4063,6	-23,7	-0,6%	↓	57,3%	56,9%
5. Corpi idrici	9,9	9,9	0,0	0,0%	↔	0,1%	0,1%

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE MACRO-SUPERFICI DEL COMUNE DI CARRARA (LAND COVER 2006-2017)



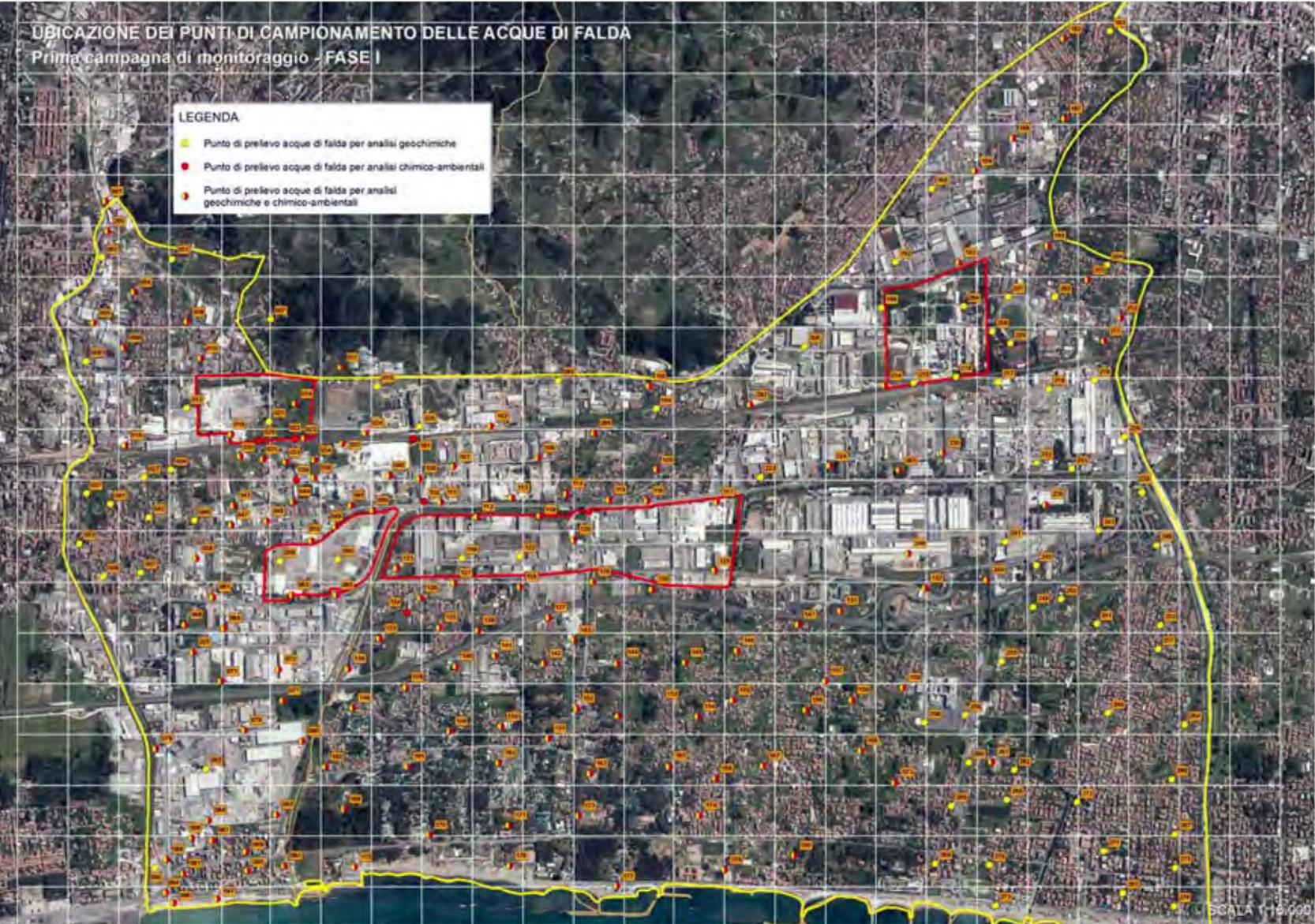


Fig. 4

SITO DI INTERESSE REGIONALE, PUNTI DI CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE DI FALDA

competenze tra MATTM (aree SIN residue) e Regione Toscana (aree ex SIN), si è confermata la necessità di dover procedere alla bonifica della falda contaminata, che risulta, dopo una prima fase di analisi (Fig. 4), in stato di contaminazione per superamenti dei limiti di riferimento per le cosiddette CSC (*Concentrazioni Soglia di Contaminazione*) per le acque sotterranee in corrispondenza delle aree industriali dismesse.

Le criticità riscontrate legate ai suoli sono principalmente:

- una presenza di porzioni di territorio comunale a pericolosità idraulica elevata e molto elevata;
- un’elevata percentuale di territori modellati artificialmente;
- un’estesa impermeabilizzazione dei suoli;
- la presenza di contaminazione diffusa con concentrazioni potenzialmente a rischio per la salute umana nei sottosuoli ricadenti nel SIN;
- la frammentazione delle reti di connettività ecologica per la presenza di infrastrutture con assenza di varchi urbani;
- l’abbandono delle tradizionali pratiche colturali e delle sistemazioni idraulico-agrarie;
- la diffusione di specie alloctone invasive;
- la perdita di habitat quali il castagneto e le praterie secondarie per fenomeni di abbandono e di erosione;

- la drastica riduzione delle vegetazione ripariale per perdita delle caratteristiche di naturalità dei corsi d’acqua e riduzione delle aree umide minori residue in ambienti planiziali.

Energia

Per quanto riguarda l’energia elettrica, sia pro-capite sia disaggregata per settori di produzione/consumo, non sono disponibili dati aggiornati. Per stimare i consumi di energia elettrica a scopo domestico pro-capite, si può rapportare il valore totale provinciale annuo di Massa-Carrara (199.599.893,94 kW) con il numero di abitanti al 2018 (194.878¹⁷). Il dato è pari a 1.024,23 kW ab/anno. Considerando il numero medio di componenti per famiglia, il dato risulta coerente con il dato regionale che vede un consumo medio per utenza pari a circa 0,002 GWh.

In questo elaborato non si approfondiscono le tematiche legate alle fonti di produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrico e fotovoltaico), in quanto non risultano sostanziali differenze con quanto riportato nel Rapporto Ambientale del 2020. Tali impianti, inoltre, non sono inseriti tra le modifiche previste dalla Variante.

¹⁷ ISTAT, 31 dicembre 2018.

Rifiuti

Il Comune di Carrara rientra nell'ATO Toscana Costa (Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno) che è dotato di un Piano straordinario di gestione. Il comune è dotato di uno specifico *“Regolamento per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati”*¹⁸. Il Comune esplica le attività disciplinate da tale regolamento attraverso l'affidamento in convenzione con AMIA S.p.A. nel 2018 la produzione di rifiuto differenziabile pro-capite è stata di 241,95 kg/ab/anno, mentre la produzione di rifiuto solido urbano RSU pro-capite è stata di 374,9 kg/ab/anno. Si evidenzia un progressivo calo della produzione totale di rifiuti dal 2010 al 2014 e un successivo incremento negli anni seguenti. L'incremento non sembra inficiato dal calo demografico del periodo 2014-2018. Si è verificato, comunque, un progressivo calo nella produzione dei rifiuti indifferenziati, a fronte di un costante aumento nella produzione di rifiuti differenziati. La produzione del rifiuto è sostanzialmente costante per tutti i mesi dell'anno, a rimarcare il basso impatto delle attività produttive e del terziario/servizi presenti nel comune.

¹⁸ Del. C.C. n. 41 del 31 maggio 2005.

Inquinamento

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, si ricorda che gran parte del territorio comunale ricade in classe acustica 2 e 3. Le zone con classificazione acustica più elevata interessano la zona industriale nel fondovalle, dove è maggiore la densità di popolazione, e i bacini estrattivi (fig. 5). Un elevato livello di inquinamento acustico si riscontra lungo le direttrici viarie e ferroviarie situate nella fascia di pianura e costiera del territorio comunale (fig. 6).

L'inquinamento elettromagnetico (*“elettrosmog”*) provocato dalle radiazioni non ionizzanti, comprese nel *range* di frequenza 0-300 GHz, emesse da impianti per le radiotelecomunicazioni e dal sistema di produzione, distribuzione e utilizzo finale dell'energia elettrica (linee elettriche, cabine di trasformazione, elettrodomestici), suddiviso in basse, medie e alte frequenze è rilevato da ARPAT. Gli elettrodotti sono le principali sorgenti di inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza (fig. 7).

Le criticità riguardanti l'inquinamento acustico sono le seguenti:

- presenza di numerosi tratti stradali interessati da congestione di traffico veicolare, anche pesante;

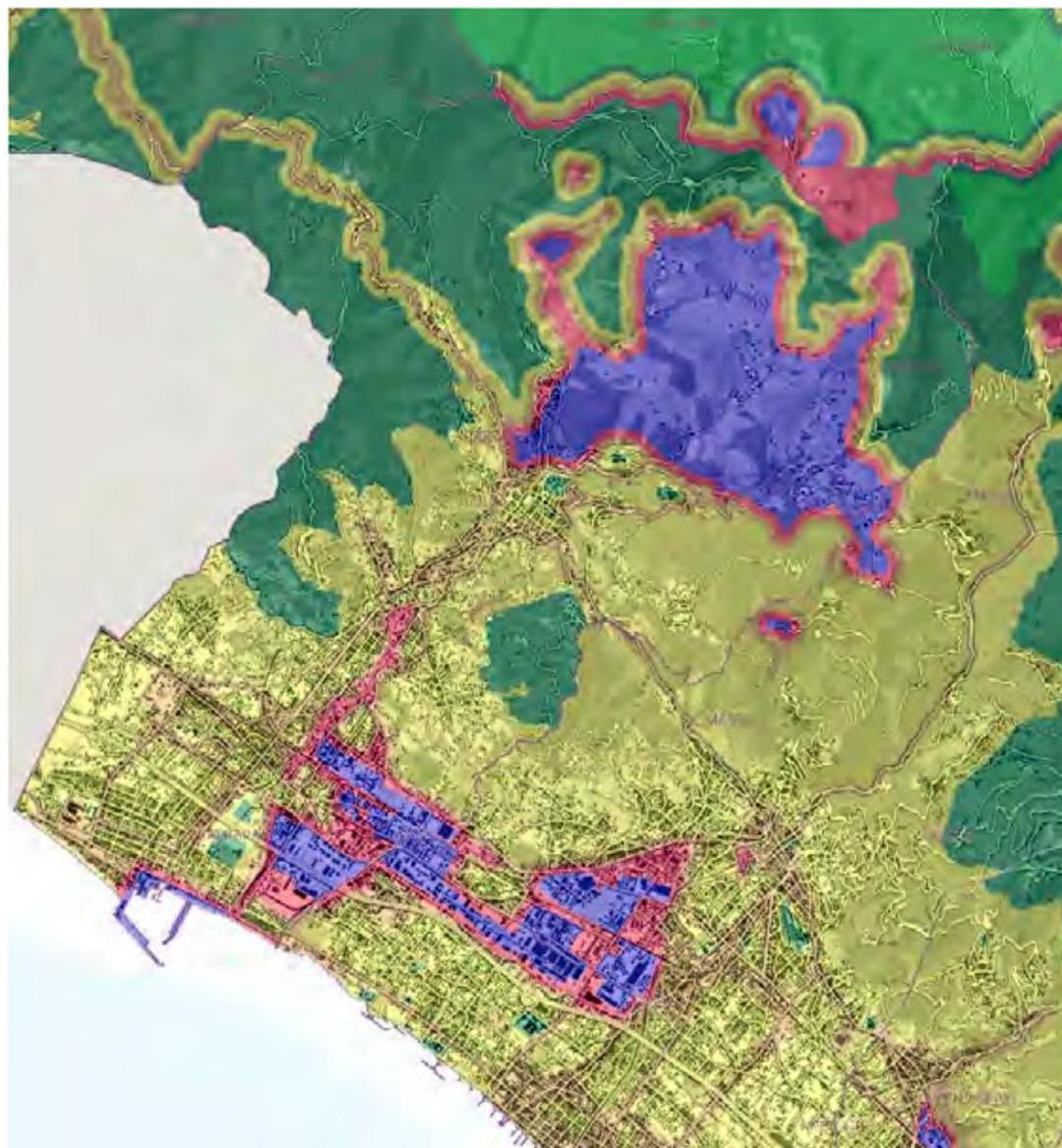


Fig. 5

SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE AI SENSI DEL D.LGS.
194/2005 (GEOSCOPIO REGIONE TOSCANA, 2012)



COMUNE DI CARRARA
Variante al POC

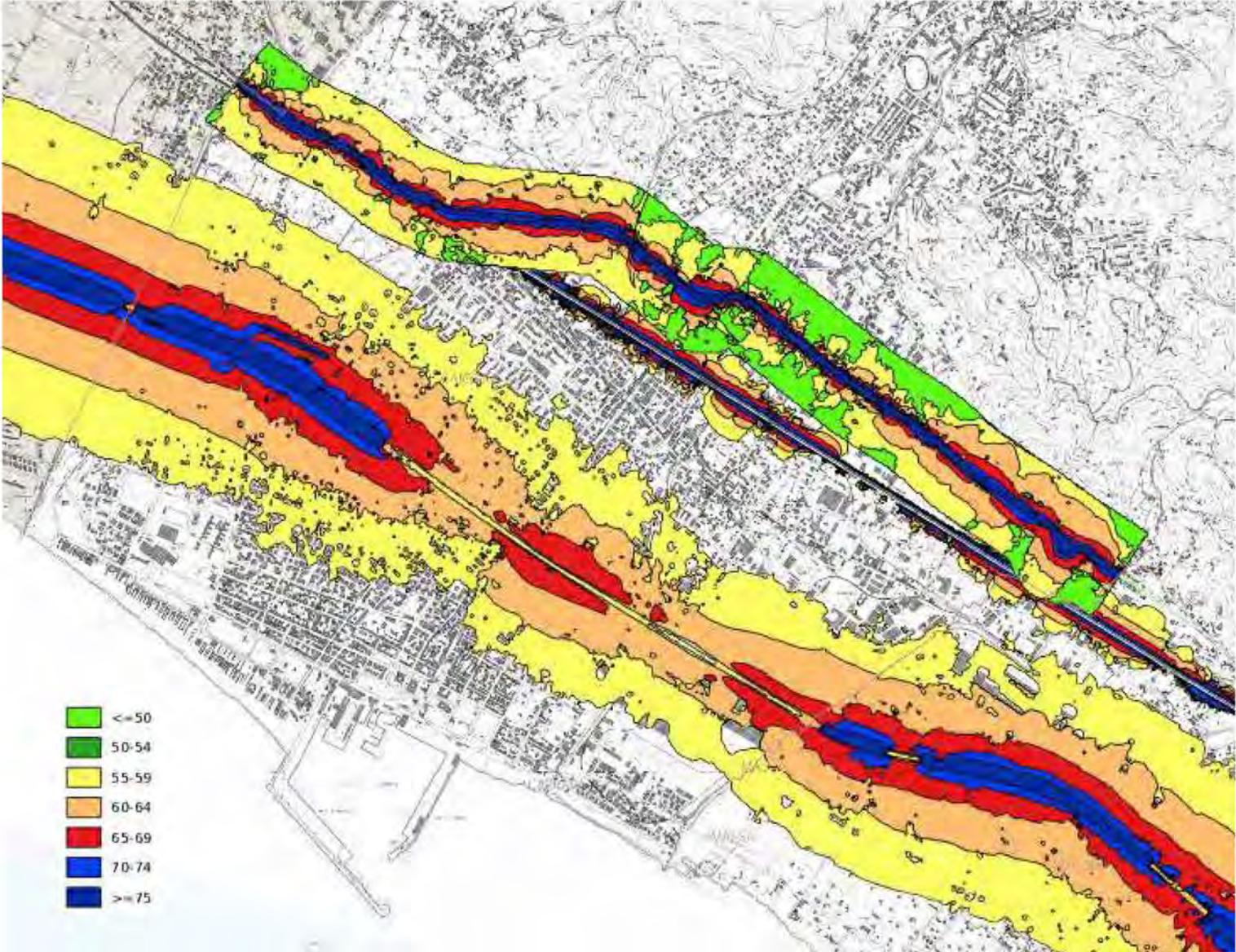


Fig. 6

SOGLIE SUPERIORI DI RUMORE GENERATO DALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO PER LA FASCIA PIANEGGIANTE DEL COMUNE DI CARRARA (ARPAT 2019)

- Elettrodotti (SIRA_ARPAT)
- 132 kV Trifase Aerea
- 220 kV Trifase Aerea
- 380 kV Trifase Aerea
- am_com_multipart

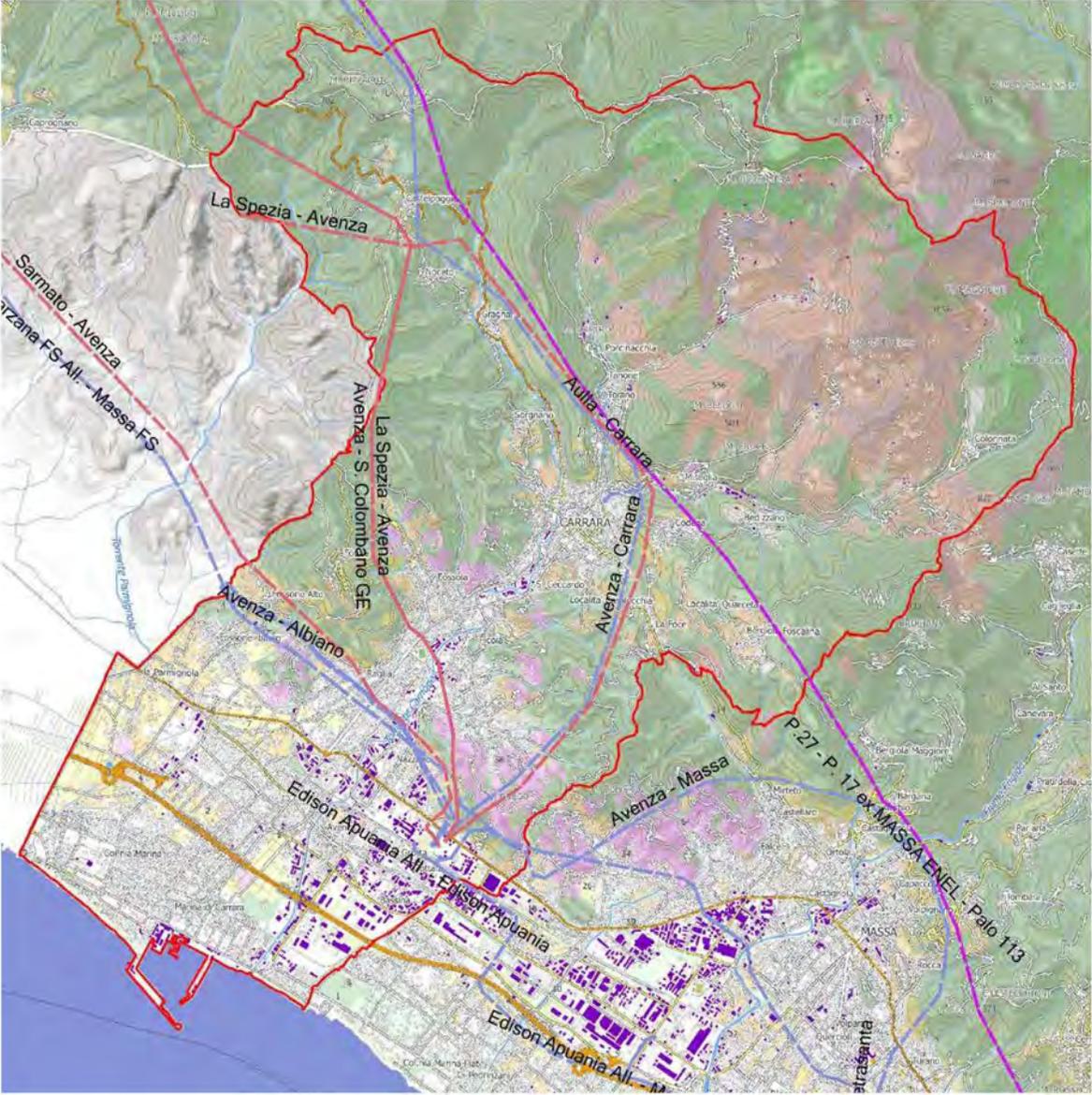


Fig. 7

TRACCIATO DEGLI ELETTRODOTTI NEL CIRCONDARIO DEL COMUNE DI CARRARA (ARPAT 2019)

- aree di fondovalle e della costa ad elevato inquinamento derivante dalla commistione di attività produttive, di servizio e residenza, oltre che dalla presenza di importanti arterie viarie comunali e sovracomunali;
- presenza di numerosi elettrodotti nella fascia di fondovalle del territorio comunale a maggiore densità di popolazione.

**CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE TUTELATE
POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLE MODIFICHE IN VARIANTE**

Inizialmente, al fine di individuare i caratteri, i valori e le criticità ambientali, culturali e paesaggistiche, si riportano, tra quelli presenti sul territorio comunale di Carrara, esclusivamente i beni paesaggistici soggetti a tutela potenzialmente¹⁹ interessati dalle modifiche urbanistiche previste dalla Variante²⁰.

Beni paesaggistici sottoposti a tutela

Ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. a), *“I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare”* del D.Lgs. 42/2004 ricadono nel vincolo costiero tutte le aree ricomprese nella fascia costiera, ovvero il litorale prevalentemente sabbioso e l'infrastruttura portuale (fig. 8).

¹⁹ Sono pertanto escluse precisazioni relative ai beni di cui alle lett. c), *“I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua”*, d), *“Le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare”*, e) *“I circhi glaciali”* e m), *“Le zone di interesse archeologico”*, art. 142, co. 1 del D.Lgs. 42/2004.

²⁰ Cfr. successivo capitolo *“La nuova variante al POC di Carrara”*, pagina 39 e seguenti.



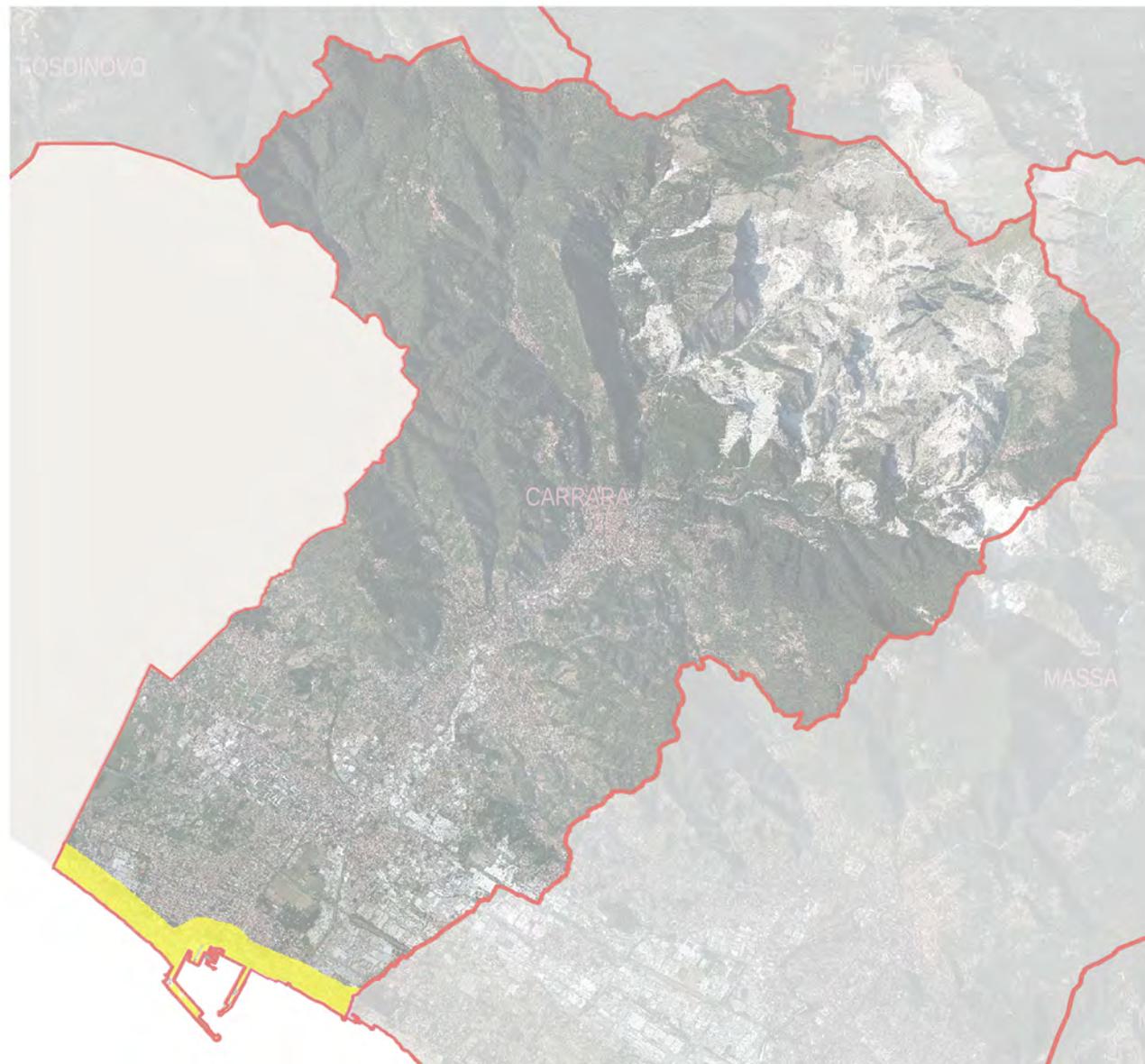


Fig. 8

D.Lgs 42/2004 - ART. 142. c.1, LETT. G), "I TERRITORI COSTIERI COMPRESI IN UNA FASCIA DELLA PROFONDITÀ DI 300 METRI DALLA LINEA DI BATTIGIA, ANCHE PER I TERRENI ELEVATI SUL MARE"



Ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. g), *“I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. n. 227 del 18/05/2001”* del D.Lgs. 42/2004 ricadono nel vincolo boschivo circa 3.370 ettari del territorio comunale (fig. 9). Si tratta in prevalenza delle aree collinari e montane, dove non sono presenti ampie zone estrattive.

Ai sensi dell'art. 136, *“Immobili e aree di notevole interesse pubblico”* del D.Lgs. 42/2004 ricadono, sul territorio comunale, le seguenti zone e immobili tutelati (fig. 10):

- cave di Monteverde (cod. 242-1952; D.M. 30 settembre 1952), superficie 36,05 ettari;
- Villa e Parco Fabbricotti (cod. 22-10-1958; D.M. 22 ottobre 1958), superficie 1,53 ettari;
- Campo Cecina (cod. 297-1968; D.M. 24 ottobre 1968), superficie 108,06;
- zona litoranea (cod. 59-1969; D.M. 03/02/1969), superficie 331,12 ettari;
- Castelpoggio (cod. 127-1959; D.M. 21 maggio 1959), superficie 0,44 ettari.

Invarianti del PIT/PPR

Invariante I – “I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”

Il riferimento di pianificazione territoriale è costituito dagli articoli 6 e 7 della disciplina del PIT/PPR. Nell'abaco delle invarianti del PIT, i sistemi morfogenetici o morfotipi, sono definiti da una combinazione di fattori che presiedono allo sviluppo delle forme del rilievo:

- fattori strutturali (la natura delle strutture tettoniche attive nel passato e nel presente, e in particolare le modalità e le entità dei sollevamenti e abbassamenti, assoluti e relativi);
- fattori temporali (l'età e il sovrapporsi delle fasi di sollevamento, e la sovrapposizione dei processi di modellamento nel tempo, nei casi in cui il rilievo presenta una storia più antica);
- fattori litologici (la natura delle rocce dominanti, con particolare riguardo alle loro caratteristiche di resistenza meccanica e permeabilità).

Il territorio del comune di Carrara ricade prevalentemente nel tipo fisiografico della *“Montagna”*²¹ (58%) e prevalentemente nel morfotipo

²¹ La *“Montagna”* rappresenta la maggior parte del territorio montano, essenzialmente quella parte che ha consentito l'insediamento e le attività

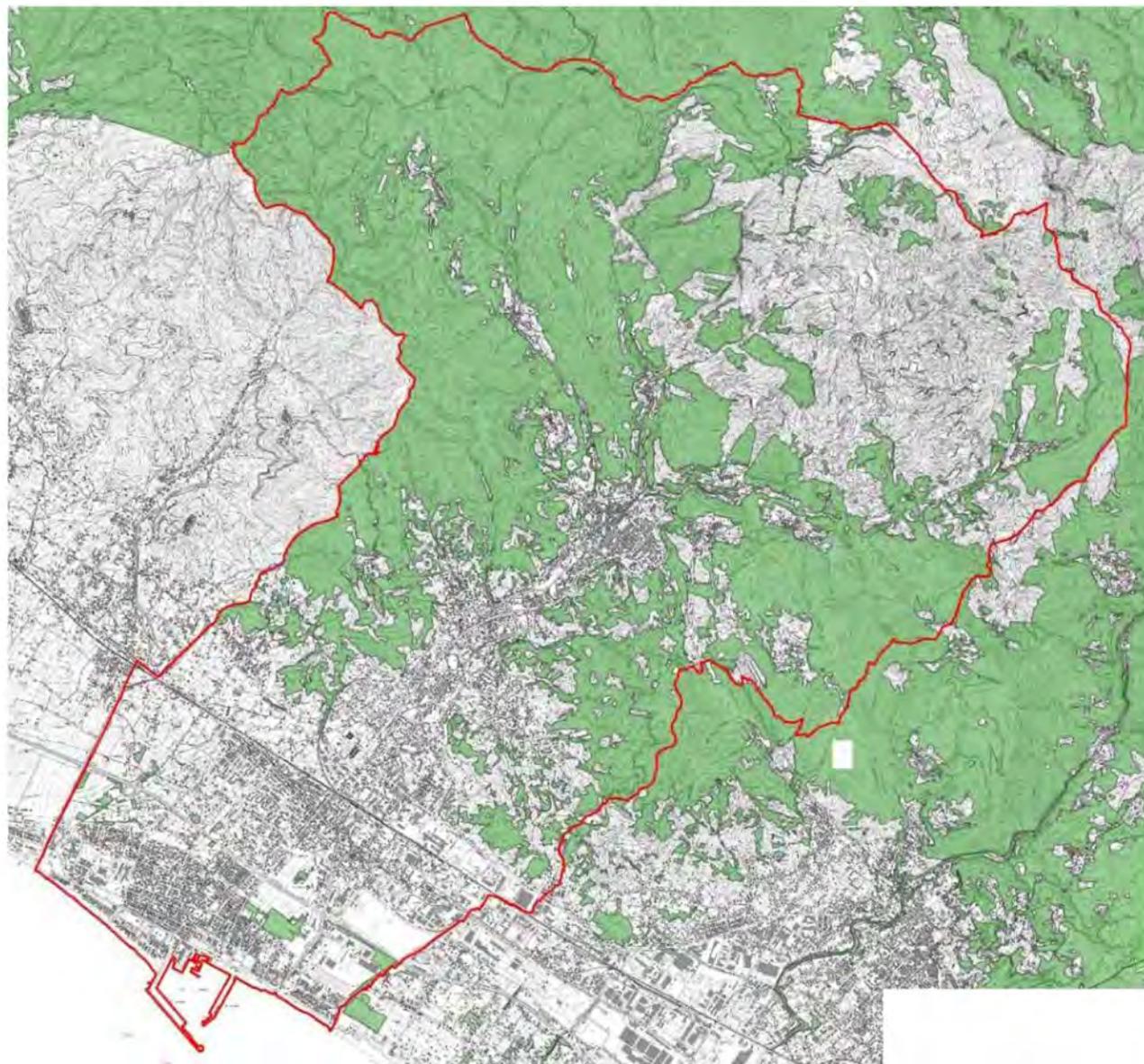


Fig. 9

D.Lgs 42/2004 - ART. 142. c.1, LETT. G), "I TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI, ANCORCHÉ PERCORSI O DANNEGGIATI DAL FUOCO, E QUELLI SOTTOPOSTI A VINCOLO DI RIMBOSCHIMENTO, COME DEFINITI DALL'ART. 2, COMMI 2 E 6, DEL D.LGS. N. 227 DEL 18/05/2001"



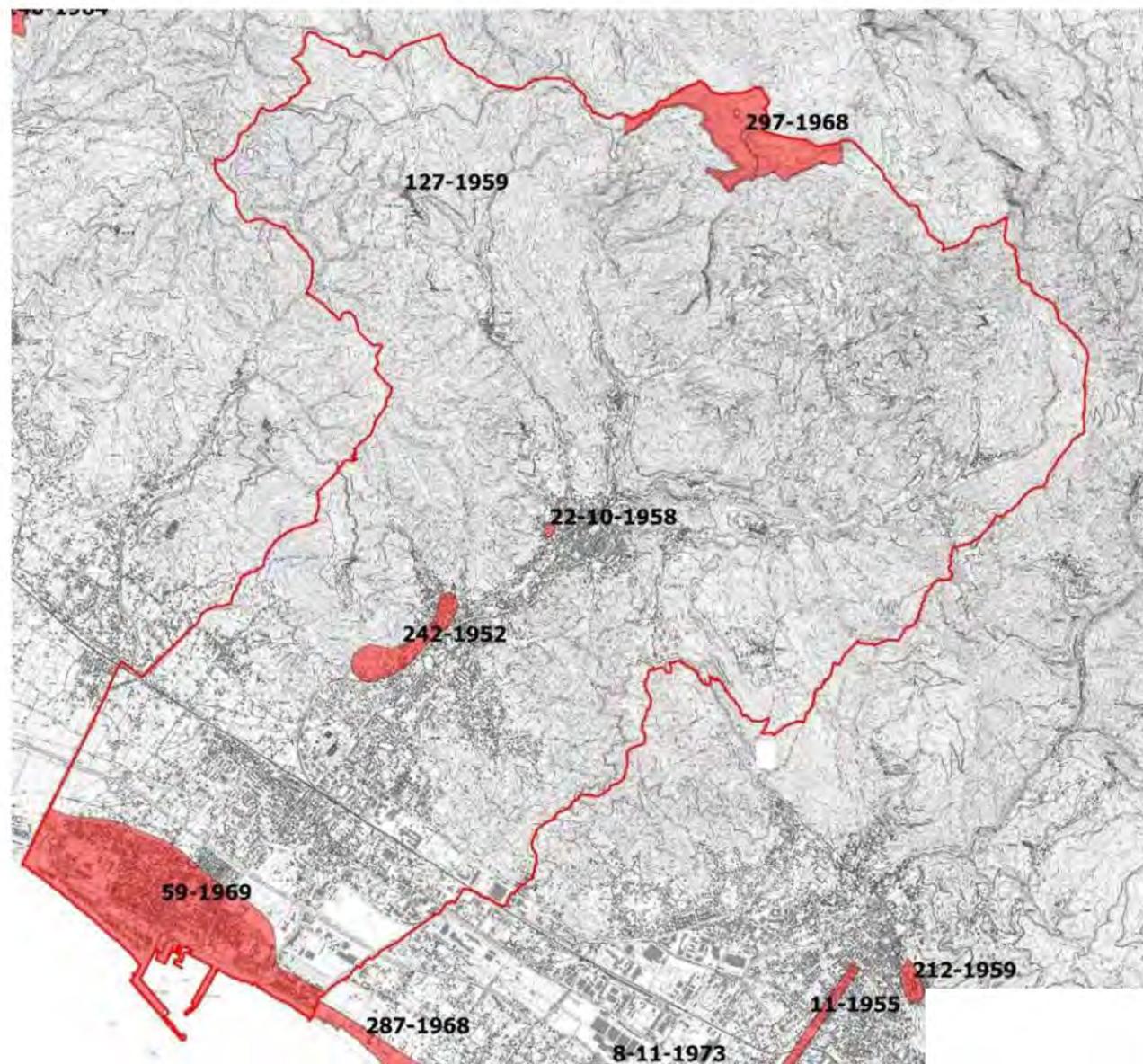


Fig. 10

D.Lgs 42/2004 - ART. 136, "IMMOBILI E AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO"



della “*Montagna calcarea*” (circa il 37%) e in questa superficie si trovano tutti i bacini estrattivi. Fondovalle, pianura e costa, più densamente urbanizzati, interessano circa il 25% della superficie comunale (fig. 11).

Il *Piano Strutturale* di Carrara tutela le emergenze geologiche all’art. 55 ove recita:

1. *Vengono definiti come “geotopi” i beni ambientali di natura geologica che costituiscono una risorsa non rinnovabile e che presentano la caratteristica di rarità e condizione, diversità, rappresentatività, valore storico e scientifico, vulnerabilità, valore scenico per il suggestivo risalto paesaggistico, importanza alla scala del territorio comunale, accessibilità per il valore educativo.*
2. *Il P.S., recependo le categorie individuate nel territorio comunale come geotopi dal PTC provinciale, aggiorna la determinazione dei siti nonché la loro localizzazione.*
3. *In sede di R.U. il quadro conoscitivo dei geotopi peculiari nel territorio dovrà essere completato con la compilazione di specifiche schede di individuazione contenenti indicazioni per il loro uso o eventuale recupero/tutela.*

agricole, e dove sono state generalmente individuate le opportunità di valico. Comprende porzioni strutturalmente più ribassate rispetto a quelle di “*Dorsale*”, spesso in relazione a strutture tettoniche di grande importanza.

Si omette la descrizione delle emergenze geologiche segnalate dal *Piano del Parco delle Alpi Apuane* nel territorio comunale, in quanto non interessate dalle modifiche in Variante.

Invariante II – “I caratteri ecosistemici del paesaggio”

Il riferimento di pianificazione territoriale è costituito dagli articoli 8 e 9 della disciplina del PIT/PPR. L’invariante II è strutturata nei seguenti morfotipi ecosistemici:

- ecosistemi forestali;
- ecosistemi agropastorali (anche in mosaici con habitat primari montani);
- ecosistemi palustri e ripariali;
- ecosistemi costieri;
- ecosistemi rupestri e calanchivi;
- ecosistemi arbustivi e delle macchie.

La carta delle reti ecologiche del PIT/PPR (fig. 12) evidenzia alcuni elementi funzionali fondamentali:

- aree carsiche per processi artificializzazione;
- aree critiche per processi di abbandono colturale e dinamiche naturali nelle aree di crinale interessate da formazioni a prateria secondaria e nelle aree di fondovalle antistanti la zona costiera;

Invariante I PIT/PPR

morfortipi

- Costa a dune cordoni
- Depressioni retrodunali
- Collina a versanti dolci sulle Unità Toscane
- Alta pianura
- Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri
- Fondovalle
- Collina a versanti ripidi sulle Unità Toscane
- Dorsale carbonatica
- Montagna silicoclastica
- Montagna calcarea
- Montagna ringiovanita su terreni silicei del basamento
- Montagna su Unità da argillitiche a calcareo-mamose

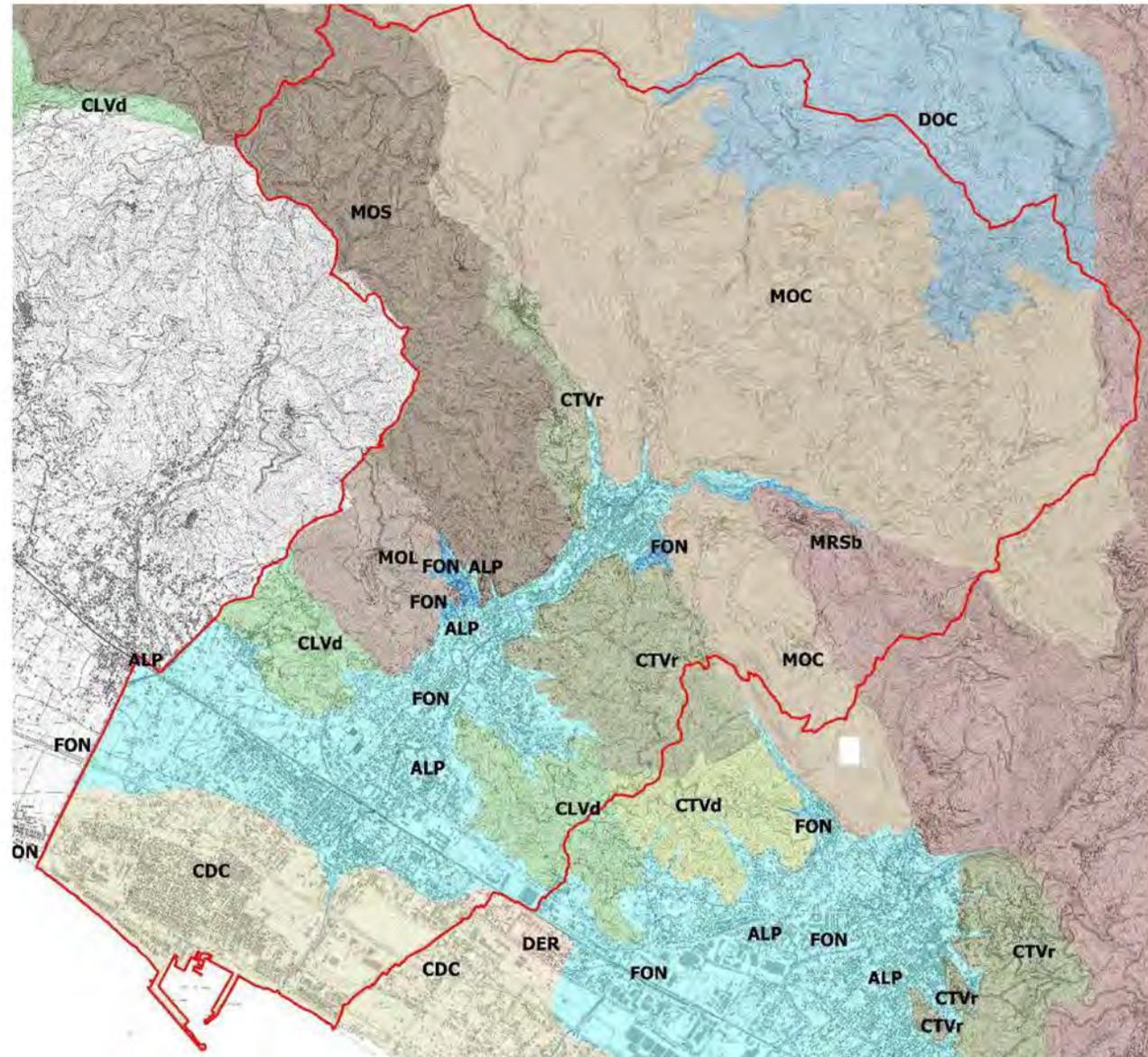


Fig. 11

INVARIANTE I DEL PIT/PPR, "I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI"



Invariante II PIT/PPR

rete_ecologica

- Agroecosistema frammentato attivo
- Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
- Agroecosistema Intensivo
- Ambienti rocciosi o calanchivi
- Corridoio ripariale
- Coste sabbiose prive di sistemi dunali
- Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
- Nodo degli agroecosistemi
- Nodo primario forestale
- Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
- Superficie artificiale

elementi_funzionali

- Area critica per processi di abbandono colturale e dinamiche naturali
- Area critica per processi di artificializzazione
- Corridoio ecologico fluviale da riqualificare

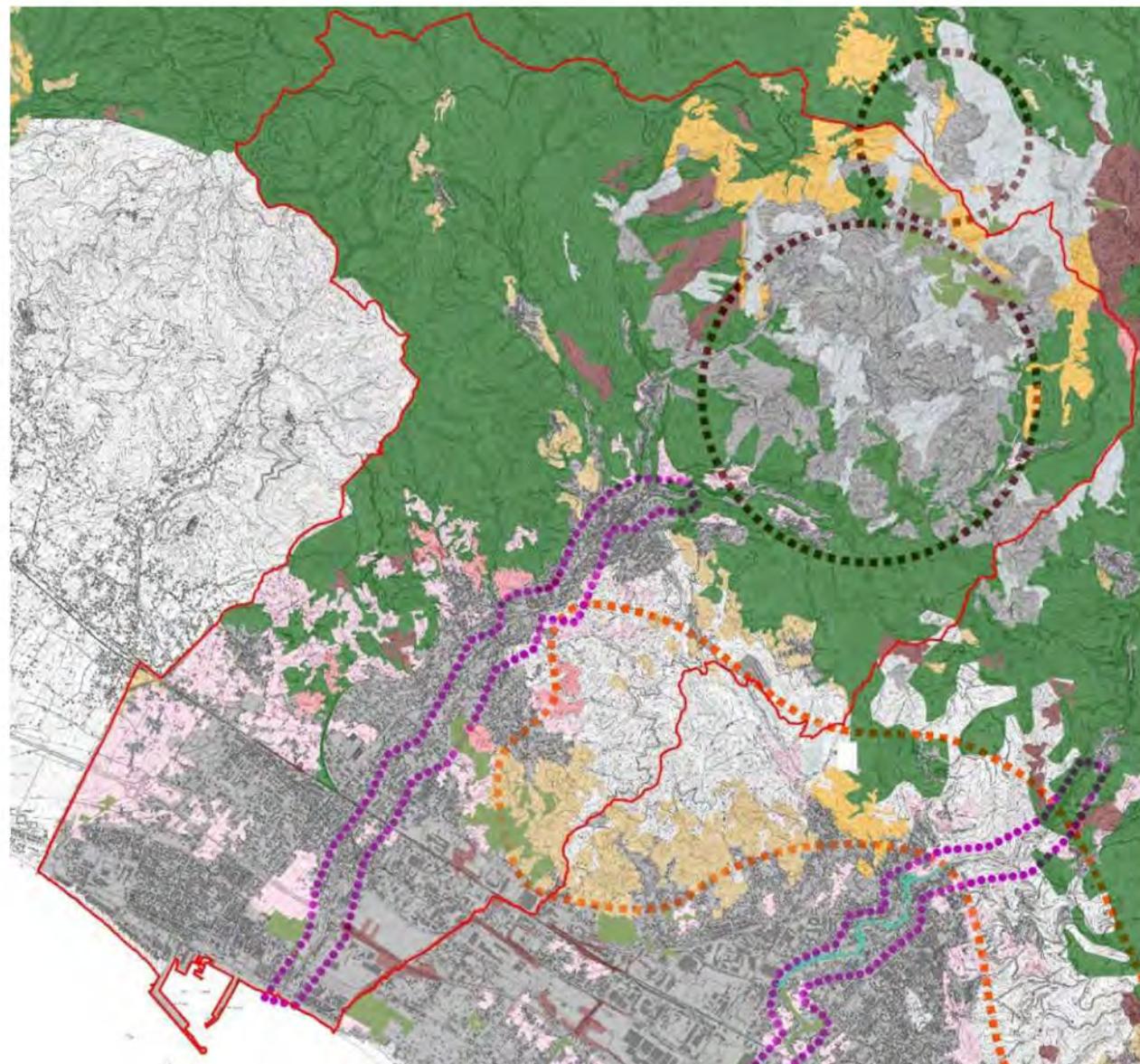


Fig. 12

INVARIANTE II DEL PIT/PPR, "I CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO"



- il corridoio ecologico del Carrione come elemento da riqualificare.

Il progetto di rete ecologica interno al PIT/PPR ha individuato per il territorio carrarese una prevalenza degli elementi strutturali qualificati (nodi primari) della *“Rete degli ecosistemi forestali”*, associati alla componente di matrice forestale legata alle porzioni forestali ecologicamente meno qualificate e di minore caratterizzazione ecologica (matrice forestale di connettività). A tale elementi strutturali forestali si affiancano presenze minori quali i *“Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati”*, sporadicamente presenti. Anche gli elementi della *“Rete ecologica degli ecosistemi agropastorali”* costituiscono una componente caratterizzante il territorio, anche se i *“Nodi degli agroecosistemi”*, concentrate nelle aree aperte sommitali dei rilievi apuani, ma anche nei versanti di media e bassa montagna, occupano una percentuale estremamente ridotta della superficie comunale. Ai nodi sono spesso affiancati i numerosi elementi relittuali del paesaggio agricolo, soggetti a fenomeni di abbandono e di ricolonizzazione forestale, quali gli *“Agroecosistemi frammentati attivi”* e quelli *“in abbandono”*. Significativi risultano gli altri elementi della rete agricola, in particolare la *“Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata”*; meno importante la percentuale di territorio occupata da agroecosistemi intensivi. Completano il quadro degli elementi strutturali della RET Regionale gli

“Ecosistemi rupestri e calanchivi”, con i caratteristici affioramenti rupestri montani delle Alpi Apuane, e le *“Coste sabbiose prive di sistemi dunali”*, ampiamente utilizzate per il turismo balneare.

Come descritto nella struttura dei *sistemi e sub-sistemi territoriali* individuati dallo *Statuto del Piano Strutturale*, il territorio di Carrara può essere descritto come una successione di ambienti disposti su tre fasce altimetriche parallele alla costa:

- la zona della pianura alluvionale costiera;
- la zona collinare;
- la zona dell’alta collina e della montagna.

La *“zona della pianura alluvionale costiera”* comprende tutta l’area del fondovalle compresa tra le pendici pedecollinari e il mare e risulta, a seguito di interventi di bonifica, la zona più densamente antropizzata del territorio comunale, in continuità con la fascia che si estende dalla Versilia fino a Massa. In questa fascia si concentrano gli insediamenti residenziali e produttivi, che si intersecano con le principali infrastrutture viarie e si concentrano la maggior parte dei servizi, con una articolazione particolarmente complessa basata su modelli di crescita insediativa tipici degli anni ‘70, principalmente indifferenti al consumo di suolo e alla vivibilità dei luoghi. Si tratta di un ecosistema in cui ha sempre prevalso la



popolazione umana e dove la priorità è sempre stata rivolta verso necessità socio-economiche, di sicurezza dal rischio idraulico, di funzionalità rispetto alle esigenze di spostamento, di lavoro, di studio, di vita quotidiana. Gli elementi di naturalità che caratterizzano questa porzione di territorio sono sostanzialmente assenti e dimenticati, anche se alcuni lacerti, a tratti, ancora emergono dal tessuto insediativo.

La “*zona collinare*” costituisce la cornice in cui si colloca il centro cittadino. Si tratta di colline prevalentemente boscate, un tempo coltivate prevalentemente a vigneto, con modeste superfici a oliveto, su ciglioni e terrazzamenti. La morfologia caratteristica di queste colline deriva dal modellamento delle acque meteoriche, dai *meteorili* (successione di gelo-disgelo, insolazione) e dalle alterazioni di origine chimica, e si conforma in larghe dorsali ondulate, interrotte da valloni e vallecole che incidono versanti notevolmente ripidi, ma spesso rettificati da piccoli ripiani artificiali detti “*piane*”, coltivati a vigneto e oliveto, interrotti da boschi ad alto fusto prevalentemente di castagno e macchia mediterranea. In genere, alle quote inferiori, sui versanti esposti a sud, si collocano oliveti e vigneti, mentre lungo i versanti esposti a nord si trovano castagneti o boschi di conifere. Salendo di quota permangono pinete e leccete mediterranee, sostituite da formazioni a quercia, roverella, carpini e frassini. Rimangono sporadiche superfici a cerreta e boschi di castagno da

frutto, in abbandono. La presenza di un tessuto insediativo relativamente recente che erode le zone pedecollinari e la mancanza di adeguati elementi di raccordo diffusi nel fondovalle, costituiscono fattori limitanti la permeabilità ecologica dei luoghi. In questo contesto assolvono alla funzione di corridoio ecologico i corsi d’acqua minori che spesso sono stati oggetto di tombamento per sfruttare al massimo le superfici edificabili. Nella zona alto collinare, alla base della ripida dorsale apuana, si collocano i nuclei storici di Castelpoggio, Noceto, Gragnana, Torano, Miseglia, Codena, Bedizzano, Bergiola e Colonnata, prevalentemente circondati da bosco. Nel tempo si è assistito a un progressivo abbandono dei terreni posti nell’intorno dei nuclei con campi coltivati e zone pascolate, caratterizzato da tipiche sistemazioni agrarie.

La “*zona dell’alta collina e della montagna*”, corrispondente con le Alpi Apuane, data l’eterogeneità litologica è di difficile semplificazione per fasce di vegetazione, ma prevalgono le cenosi eterotipiche di leccio e di ginepro, soprattutto nelle parti più elevate della catena. Alle quote maggiori, sopra i 900 m s.l.m., la fascia altitudinale del faggio ha subito pesanti contrazioni nel corso dei secoli, vuoi per attività di pascolo, vuoi per l’attività estrattiva. Un’estesa faggeta si ritrova nel circo glaciale del versante settentrionale del Monte Sagro e presso Campocecina, dove si osservano estese superfici a ontano, utilizzato a fini di rimboschimento. In



generale, sui suoli carbonatici all'interno dei bacini estrattivi, prevalgono i boschi misti con carpino nero, anche se la componente forestale rimane fortemente frammentata dalle attività di escavazione e dalle infrastrutture di servizio, criticità che interrompe le naturali successioni ecologiche e che determina il diffondersi di specie pioniere e opportuniste²².

Per quanto riguarda la fauna, la ricchezza delle specie è legata alla disponibilità di *habitat* e alla relativa protezione dai fattori di pressione antropica. Nelle zone boscate e nelle zone aperte sono segnalati diversi ungulati quali il cervo e il capriolo, a cui si associano specie di interesse venatorio (cinghiale) o di trans-faunazione (muflone). Data l'abbondanza di prede, è presente anche il lupo, ormai stabilmente sulle Apuane, avendo opportunisticamente sfruttato le connessioni ecologiche funzionali con il vicino Appennino. Tra i carnivori, oltre alla volpe, sono presenti faina, martora, tasso, donnola, puzzola. Tra i roditori, l'istrice, il ghio, lo scoiattolo, il moscardino e l'arvicola delle nevi. Per quanto riguarda gli anfibi, si segnalano il geotritone apuano, il tritone apuano, la salamandra pezzata e la salamandrina dagli occhiali. Di grande interesse la

²² Per il dettaglio circa le specie floristiche presenti si rimanda allo studio di incidenza della Scheda PIT/PPR (Allegato V) n. 14 e della Scheda PIT/PPR (Allegato V) n. 15.

comunità ornitica di cui sono state fornite dettagliate informazioni e dati di maggior dettaglio nello Studio di Incidenza dei PABE.

Si omette, data la posizione e la dimensione delle modifiche previste dalla Variante, la descrizione dettagliata delle direttive di tutela del *Parco delle Alpi Apuane* e della *Rete Natura 2000*, comunque ben descritte nel *Rapporto Ambientale* del 2020.

Invariante III – “Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali”

Il riferimento di pianificazione territoriale è costituito dagli articoli 10 e 11 della disciplina del PIT/PPR. I morfotipi insediativi descritti nello strumento regionale di indirizzo urbanistico e di pianificazione paesaggistica, frutto di elaborazioni geo-statistiche che non hanno un vero valore normativo diretto, costituiscono comunque un elemento di riferimento per i comuni che sono tenuti a sviluppare un percorso nella stesura del *Piano Strutturale* che:

- individui i morfotipi presenti nel territorio comunale, all'interno dei tessuti insediativi;
- precisi criticità e gli obiettivi di qualità, sempre con riferimento all'abaco regionale;

- giunga alla perimetrazione puntuale del territorio urbanizzato alla scala utilizzabile dagli strumenti comunali, proponendo eventualmente una riqualificazione dei margini urbani, anche in relazione alla riqualificazione degli spazi aperti periurbani.

La struttura insediativa dell'ambito (fig. 13) è caratterizzata dal morfotipo insediativo 3, *“Morfotipo insediativo lineare a dominanza infrastrutturale multimodale”*. Si tratta di un sistema costiero che presenta elementi di continuità con quello ligure. La conformazione morfologica per fasce parallele e la struttura idrografica trasversale a pettine che caratterizzano questo ambito hanno *“costruito”* un sistema insediativo complesso che si articola per fasce altimetriche, parallelamente alla costa, lungo la viabilità storica longitudinale, e risulta connesso trasversalmente da una serie di collegamenti perpendicolari che ricalcano l'andamento della rete idrografica. Al variare del gradiente altimetrico e del paesaggio corrisponde una variazione della densità e una conformazione dell'assetto insediativo di lunga durata.

Rimandando al documento del PIT/PPR per maggiori dettagli, di seguito si riportano i valori individuati per il morfotipo:

- *“le reti di città storiche identificate nella carta delle Figure componenti i morfotipi insediativi”* strutturate in:

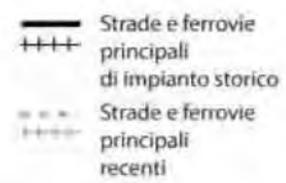
- *“sistema a ventaglio delle testate di valle delle Apuane”*,
- *“sistema binario della Versilia”*,
- *“borghi storici collinari e montani legati alle attività agro-silvo-pastorali e a quelle estrattive”*;
- *“alpeggi e villaggi d'alpeggio storicamente legati alle pratiche della transumanza”*;
- *“insediamenti fortificati e infrastrutture di difesa”* storicizzati;
- *“boulevard litoraneo e connesso patrimonio di edifici e attrezzature storiche legate all'attività turistica-balneare”*;
- *“strade storiche di pianura (Aurelia e Sarzanese), con corredo vegetazionale in filare lungo il tracciato, che rappresentano un elemento strutturante di valore storico”*;
- *“cave storiche e relative infrastrutture storiche per il trasporto a valle”*, come le vie delle lizze che costituiscono testimonianza materiale di una delle più importanti attività economiche dell'area;
- *“complessi ed edifici produttivi (argentiere, ferriere, mulini) legati allo sfruttamento della risorsa acqua”* che costituiscono testimonianza storico-culturale in quanto elementi di archeologia industriale;
- *“complesso di insediamenti edilizi con tipologie di pregio (villini)”*;



Nodi urbani*



Reti infrastrutturali



*I nodi urbani sono dimensionati sulla superficie comunale urbanizzata al 1954 e al 2012 (vedi tabella)

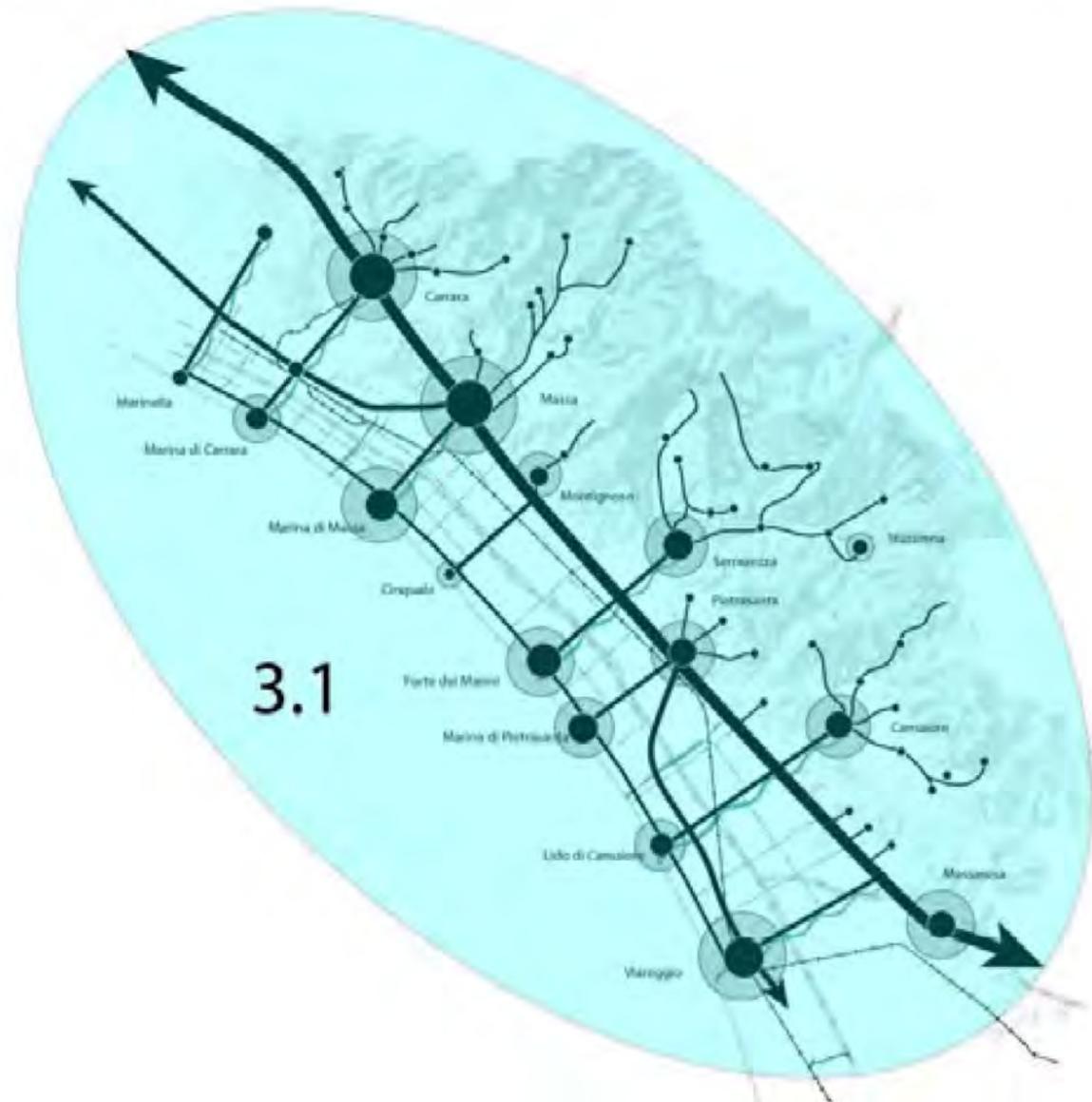


Fig. 13

INVARIANTE III DEL PIT/PPR, "IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI"



- *“impianti progettuali di edilizi unitari ed edificazione di pregio testimoniale”* che punteggia la piana costiera;
- *“viabilità rurale di pianura”*, costituita da tracciati poderali e strade vicinali, che in parte ricalca gli antichi allineamenti centuriali che rappresenta un valore storico in quanto testimonianza dell’organizzazione del territorio.

Per quanto riguarda la descrizione delle infrastrutture della mobilità si rimanda al *Piano Regionale delle infrastrutture e della Mobilità*. Lo schema strategico del *“Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale”* del PIT/PPR (allegato 3) parte dal riconoscimento di alcune direttrici ambientali e storico culturali che costituiscono la struttura portante del paesaggio regionale nelle quali si sviluppano le principali reti della mobilità lenta (fig. 14). Lo scenario regionale individua quattro obiettivi principali che sono perseguiti attraverso specifiche strategie:

- garantire l’accessibilità diffusa e a tutti i paesaggi regionali, in modo da tutelarne il diritto al godimento;
- favorire lo sviluppo e l’integrazione della rete escursionistica toscana, in particolare la fitta rete sentieristica che percorre le aree montane.

I tracciati di interesse nell’ambito dei cammini di mobilità lenta sono la Via Francigena e la Ciclovia Tirrenica.

Invariante IV – “I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali”

Il riferimento di pianificazione territoriale è costituito dagli articoli 12, 13 e 14 della disciplina del PIT/PPR. Le risorse agro-ambientali (fig. 15) sono riconosciute nel PTC della Provincia di Massa-Carrara, nell’ambito del *Sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale*. Tali risorse costituiscono un valore storico, sociale, economico, identitario ed elementi strutturanti del sistema funzionale (articolo 13, co. 5, del PTC della Provincia di Massa-Carrara).

Carta del Territorio Urbanizzato

edifici

- edifici presenti al 1830
- edifici presenti al 1954
- edifici presenti al 2012

confini dell'urbanizzato

- aree ad edificato continuo al 1830
- aree ad edificato continuo al 1954
- aree ad edificato continuo al 2012

infrastrutture viarie

- viabilità al 1954 di prima classe (> 8 m)
- viabilità al 1954 di seconda classe (< 8 m, > 6 m)
- viabilità al 1954 di terza classe (< 6 m)
- tracciati viarii fondativi (sec. XIX)
- ferrovia
- ferrovia dismessa
- Autostrade - Strade a Grande Comunicazione
- viabilità principale al 2012



Fig. 14

INVARIANTE III DEL PIT/PPR, "IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI" - CARTA DEL TERRITORIO URBANIZZATO



- Morfotipi_rurali_250K
- 21 MORFOTIPO DEL MOSAICO CULTURALE E PARTICELLARE COMPLESSO DI ASSETTO TRADIZIONALE DI COLLINA E DI MONTAGNA
 - 20 MORFOTIPO DEL MOSAICO CULTURALE COMPLESSO A MAGLIA FITTA DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI
 - 12 MORFOTIPO DELL'OLIVICOLTURA
 - 23 MORFOTIPO DELLE AREE AGRICOLE INTERCLUSE
 - 11 MORFOTIPO DELLA VITICOLTURA
 - 18 MORFOTIPO DEL MOSAICO COLLINARE A OLIVETO E VIGNETO PREVALENTI
 - 1 MORFOTIPO DELLE PRATERIE E DEI PASCOLI DI ALTA MONTAGNA E DI CRINALE
 - 2 MORFOTIPO DELLE PRATERIE E DEI PASCOLI DI MEDIA MONTAGNA

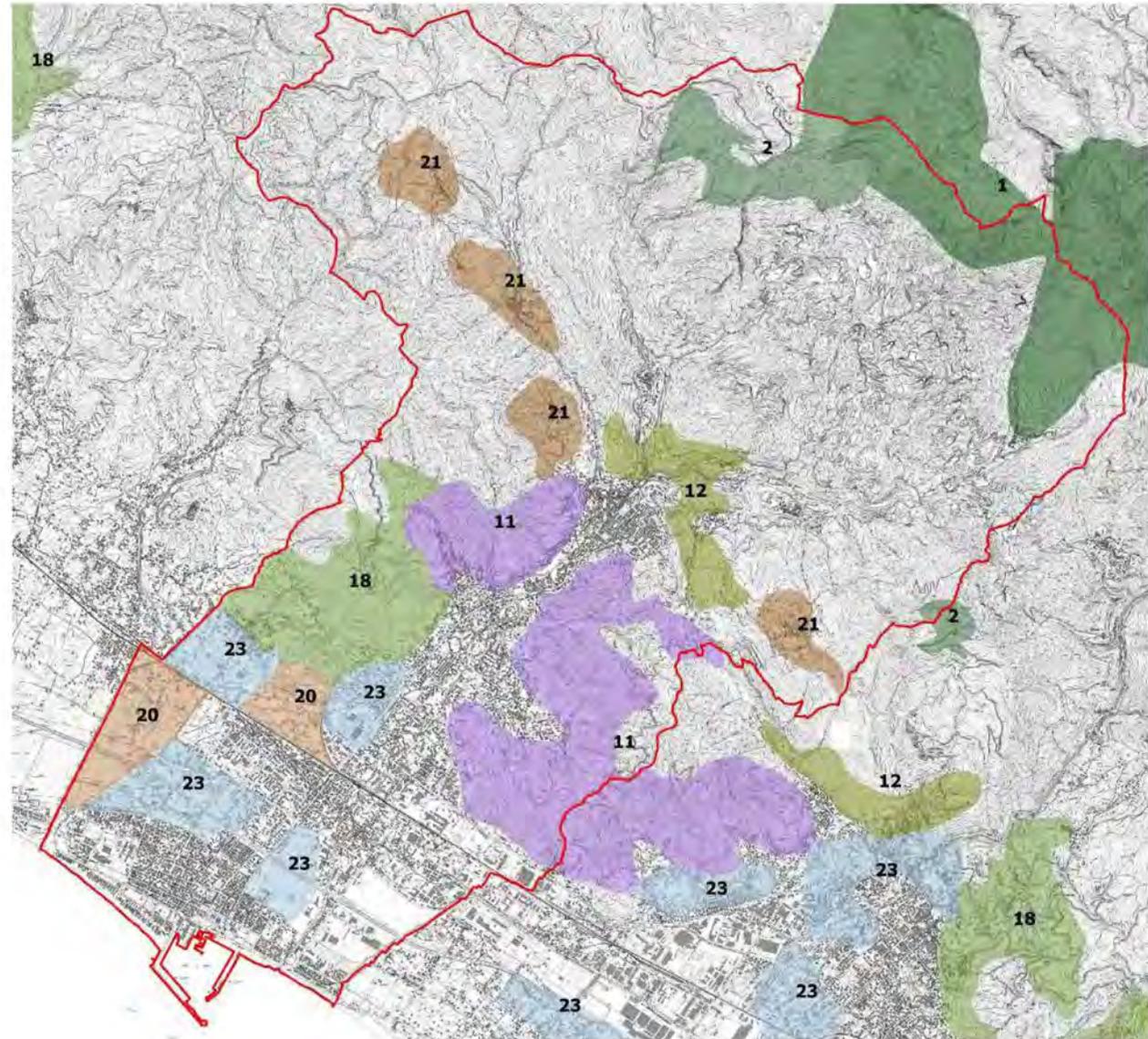


Fig. 15

INVARIANTE IV DEL PIT/PPR, "I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGRO AMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI"



LA NUOVA VARIANTE AL POC DI CARRARA

La variante al *Piano Operativo* riguarda aree e immobili posti all'interno del perimetro del centro urbanizzato.

Le aree oggetto di variante sono (figg. 16 e 17):

- l'area retro portuale;
- un fabbricato di proprietà comunale (ex sede CAT) ubicato ad Avenza;
- un'area in Viale Zaccagna , a zona industriale, attualmente sede di *Nausicaa S.p.A.*;
- l'area ERP in località Nazzano, identificata attualmente come “*area di trasformazione PA10.1*”;
- il cimitero di Turigliano.

La variante, avendo per oggetto previsioni interne al perimetro del centro urbanizzato e non introducendo previsioni di grandi strutture di vendita o aggregazione di medie strutture, è ascrivibile alle varianti semplificate di cui all'articolo 30 della L.R. 65/2014, “*Norme per il Governo del territorio*”. L'iter di approvazione della variante seguirà quanto previsto all'art. 32 della medesima legge regionale.



Fig. 16

LOCALIZZAZIONE DELLE MODIFICHE PREVISTE DALLA VARIANTE AL POC DI CARRARA



COMUNE DI CARRARA
Variante al POC

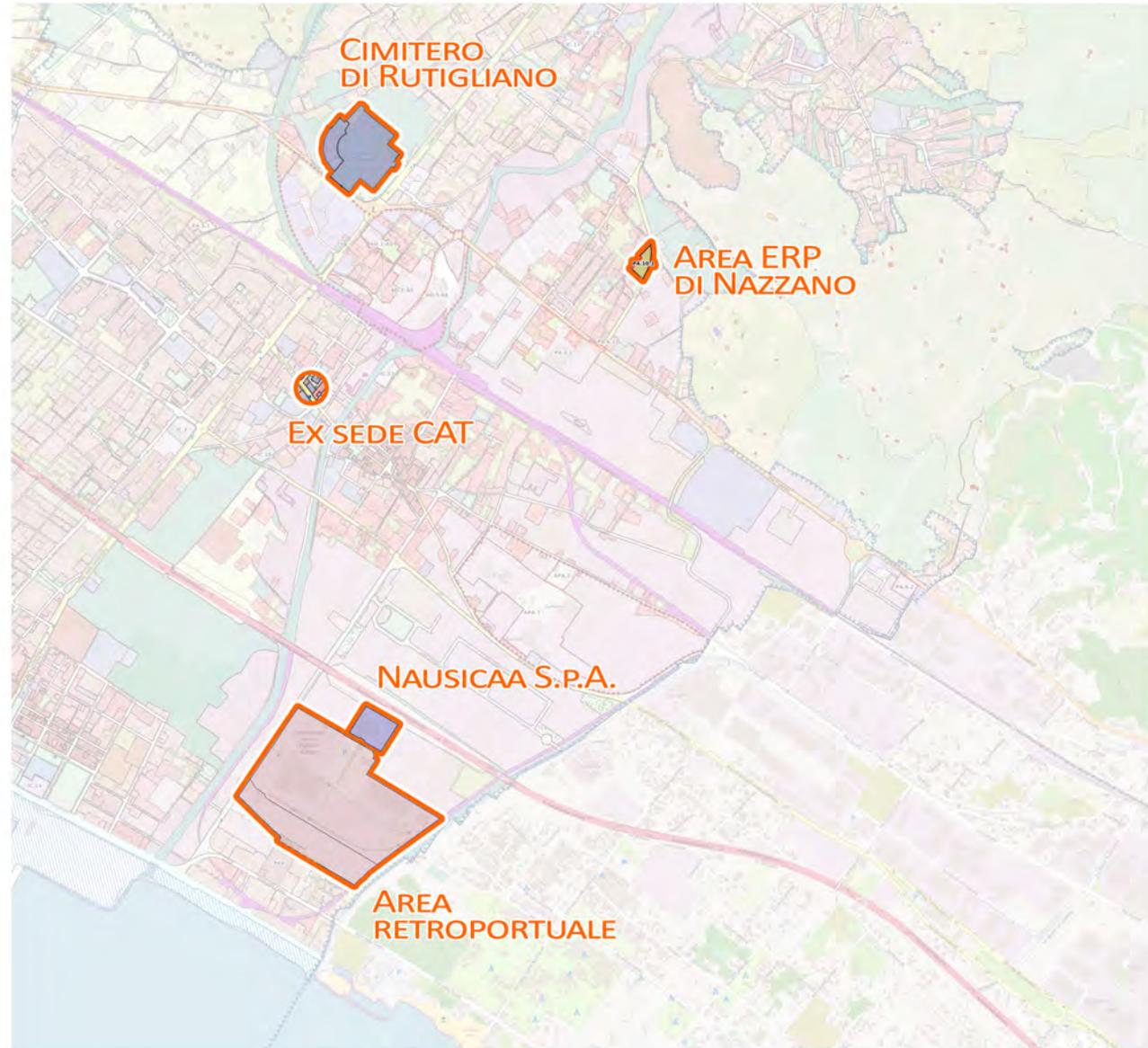


Fig. 17

ARTICOLATO DI POC

AREA RETROPORTUALE

-  ART. 77: P2 - LE PIASTRE PRODUTTIVE SPECIALIZZATE
-  ART. 78: P3 - L'AREA PRODUTTIVA RETROPORTUALE

EX SEDE CAT

-  ART. 15, CO. 2: S2 - ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE

NAUSICAA S.P.A.

-  ART. 15, CO. 2: S6 - SERVIZI TECNICI E TECNOLOGICI

AREA ERP DI NAZZANO

-  ART. 106: EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA

CIMITERO DI TURIGLIANO

-  ART. 15, CO. 2: S5 - SERVIZI CIMITERIALI

LOCALIZZAZIONE DELLE MODIFICHE PREVISTE DALLA VARIANTE AL POC DI CARRARA SU PIANO OPERATIVO IN VIGORE



Di seguito si riporta una descrizione dell'assetto urbanistico e funzionale e quanto previsto in variante dal "Settore 7 - Governo del Territorio - U.O. Pianificazione urbanistica" del Comune di Carrara per ogni area.

L'area retro portuale

L'area interessata dalla variante urbanistica è collocata lungo il Viale Zaccagna, principale arteria di collegamento tra la zona industriale e il porto commerciale, e occupa una superficie complessiva di circa 260.000 mq. La funzione industriale è consolidata da decenni, in virtù della morfologia pianeggiante, della vicinanza con le infrastrutture viarie, ferroviarie e portuali.

L'area fa parte di un compendio molto più esteso (fig. 18), con continuità spaziale – ad esclusione della direttiva autostradale A12, che taglia il comparto in direzione NW-SE – e funzioni diversificate, ma tutte attinenti alle attività industriali medio-leggere (carpenterie metalliche di grandi dimensioni, prefabbricati tecnologici, sezioni di piattaforme marine, depositi e attrezzature di servizio, ecc.), che si svolgono sia su ampi piazzali impermeabilizzati, sia in capannoni di grandi, medie e piccole dimensioni. La viabilità interna del comparto non è rigidamente strutturata. Il comparto è delimitato dalla Strada Provinciale 47 a NE e oltre da Via Passo della Volpe, dal Fosso Lavello a SE, in sovrapposizione

con la linea ferroviaria interna di servizio. Verso mare, lato SW, il comparto è delimitato da una strada comunale, Via delle Pinete, mentre sul lato NW il confine coincide con Viale Zaccagna, arteria principale di collegamento con il porto.

Le aree limitrofe non hanno continuità funzionale e urbanistica:

- l'area a SE non rientra nel territorio del comune di Carrara, bensì in quello di Massa (La Partaccia), e presenta, verso meridione, una vasta area boscata e un insediamento diffuso con edifici mono e bi-familiari, di dimensioni contenute, e sporadici edifici dimensionalmente più grandi, realizzati dopo gli anni '70, in una viabilità di vicinato comunale che è afferente alle arterie di Viale delle Pinete, Via Baracchini e Via del Cacciatore; questa parte presenta un'ottima percentuale di superficie naturale non impermeabilizzata, superiore al 90%, di ottima qualità arborea e arbustiva; la parte verso settentrione, oltre l'autostrada, è destinata in parte a funzioni di servizio tecnologico (depuratore) e a residenziale, con le stesse caratteristiche di diffuso urbano edificato successivamente agli anni '70; quest'ultima area è ulteriormente compressa, ancora più a nord, da un comparto produttivo industriale molto esteso ("Piastra") che termina sul Torrente Frigido; quest'area presenta una percentuale di superficie naturale non impermeabilizzata molto bassa e la

- vegetazione presente è di pessima qualità, risentendo negativamente delle attività industriali e della viabilità con traffico anche pesante;
- l'area a SW, dimensionalmente ridotta, vista la vicinanza con la linea costiera, è occupata da edifici residenziali di piccola e media dimensione, disposti rigidamente in una griglia regolare impostata su una viabilità principale (Viale delle Pinete e prolungamento di Viale da Verrazzano) con assi secondari ortogonali; in quest'area sono presenti, in fregio al comparto industriale, anche ulteriori superfici ed edifici con funzioni industriali e artigianali, anche se dimensionalmente più contenuti; l'area presenta una buona percentuale di suolo non impermeabilizzato, anche se non di qualità (aree private pertinenziali intercluse a prato o giardino);
 - l'area verso NW, sino a Viale XX Settembre, dopo una lunga e stretta striscia a destinazione produttiva con prevalenza di capannoni e di piazzali di stoccaggio temporaneo di blocchi di marmo, è occupata dal corridoio del Torrente Carrione e, oltre, verso la costa, da un insediamento promiscuo (capannoni, aree di deposito scoperte, edifici residenziali di media e piccola taglia con spazi verdi interclusi, boscaglia invasiva su terreni agricoli abbandonati); la struttura è parzialmente disordinata, solo in parte organizzata in modo regolare lungo Viale Zaccagna e Viale delle Pinete; a nord di Via Marco Polo,

- quest'area risulta completamente non edificata, ad esclusione di sporadici casali e di capannoni e piazzali di deposito marmi lungo la stretta fascia che segue il Carrione; questa parte, a fondo quasi esclusivamente naturale, artificializzato solo lungo il Carrione, è classificabile come spazio aperto a bosco e prati o campi agricoli, con tessitura poderale ancora leggibile; l'autostrada divide in due questa porzione confinante con il comparto oggetto di Variante, costituendo una interruzione dell'areale dello spazio aperto; ancora più a nord, si incontrano le ultime propaggini della periferia edificata di Carrara, incastonata lungo la direttiva-matrice della Provinciale Sarzana-Avenza, poi Via Giovan Pietro e, successivamente, dalla linea ferroviaria Genova-Livorno;
- a NE, nel territorio attraversato della linea ferroviaria Genova-Livorno, nel quadrante ricompreso tra Via Covetta - Provinciale Sarzana-Avenza, Viale Turigliano - Via Frassina, Viale XX Settembre e Viale Zaccagna e suo prolungamento verso nord, è presente un tessuto residenziale nel quale risalta il nucleo cresciuto intorno alla chiesa di San Pietro Apostolo e lungo la Via Menconi, e le successive edificazioni, principalmente successive al periodo del boom economico degli anni '50 del secolo scorso; quest'area presenta una bassa percentuale di superficie a fondo naturale, costituito in gran

parte da giardini di pertinenza delle residenze; nel quadrante a SE di Viale Zaccagna, invece, la funzione residenziale è pressoché assente, l'area essendo occupata completamente da un insediamento industriale che si ricongiunge con la "Piastra" produttiva che si snoda sino al Torrente Frigido, nel comune di Massa; quest'area presenta una percentuale di suolo artificializzato molto alta, prossima alla saturazione.

Il *Piano Operativo* comunale vigente classifica l'area in oggetto quale "Area produttiva retro portuale (P3)"²³, disciplinata all'art. 78 delle *Norme Tecniche di Attuazione*. Si tratta di un ambito dedicato specificatamente alle attività produttive legate al trasporto marittimo ed è attualmente suddivisa in due sottozone:

- un'area produttiva speciale con destinazione b1 (attività industriali e artigianali);
- un centro intermodale con destinazione f2 (attività di magazzinaggio e/o deposito).

Quest'area, attualmente gestita da una multinazionale d'eccellenza per il design e la produzione di turbine a gas e a vapore, oltre che di compressori alternativi e centrifughi, è stata individuata quale area di

²³ Cfr. Tavola 2, scala 1: 2.000.

espansione delle attività di assemblaggio di moduli industriali²⁴. L'ampliamento degli spazi per lo svolgimento delle attività di assemblaggio - che già si svolgono sull'area a destinazione b1 - è possibile rendendo omogenea la disciplina urbanistica dell'intera zona produttiva P3, ovvero consentendo le attività industriali e artigianali b2 anche nella sottozona attualmente con destinazione f2.

Per l'area in questione, quindi, si prevede di modificare le Tavole 2 e 3 serie 2, scala 1: 2.000, e l'art. 78, "L'area produttiva retroportuale" (figg. 19 e 20), delle NTA come di seguito:

["Art. 78 - L'area produttiva retro portuale (P3) "

~~1. Sono gli ambiti **Ambito produttivo speciale e centro intermodale** posto nell'area retro portuale di Marina di Carrara rivolto specificatamente alle attività legate al trasporto marittimo delle proprie produzioni. Tali ambiti si distinguono in due sottozone:~~

- ~~a. centro intermodale, posto nella porzione individuata dalle tavole del P.O. a sud ovest, con destinazione d'uso prevalente f2;~~
- ~~b. area produttiva speciale, posta nella porzione individuata dalle tavole del P.O. a nord est, con destinazione prevalente b1;~~

²⁴ Cfr. "Protocollo di Intesa" sottoscritto tra Regione Toscana e Comune di Carrara del 20 maggio 2023.



1. ~~All'interno dell'ambito P3, salvo i casi per i quali valgono le specifiche destinazioni d'uso eventualmente attribuite dalle Tavole della Disciplina del territorio del P.O., sono consentite le seguenti destinazioni d'uso: industriale e artigianale, nella sotto-articolazione b1 e b2 e commerciale all'ingrosso e depositi/stoccaggio merci **nella sotto-articolazione (f)- f2.**~~

~~Sono sempre ammessi le mense e gli spacci aziendali non aventi destinazione d'uso autonoma.~~

2. ~~Oltre quelle b1 e b2, le attività consentite sono riferibile ad attività di magazzino e deposito e/o stoccaggio di merci e materiali e i relativi uffici (f2), mentre le attività di commercio all'ingrosso f1 sono consentiti nei limiti del 20% delle SE esistenti nella sotto zona a), di cui al comma 1.~~

3. ~~in relazione alle sotto zone richiamate al comma 1:~~

~~a) per la zona del centro intermodale si deve prevedere:~~

- ~~• la realizzazione di piazzali per la movimentazione, lo stoccaggio e il confezionamento delle merci;~~
- ~~• è ammessa la costruzione di attrezzature e servizi funzionali all'attività svolta quali l'alloggio per il custode, eventuale officina per la riparazione dei mezzi, uffici, servizio mensa, come risulteranno documentate nei relativi progetti, in funzione dei~~

~~fabbisogni necessari allo svolgimento dell'attività in riferimento alle norme igienico sanitarie e alla sicurezza sui luoghi di lavoro;~~

- ~~• le aree destinate al parcheggio ed alla manovra dovranno essere stabilmente pavimentate e dotate di impianti di fognatura per lo smaltimento delle acque meteoriche;~~
 - ~~• è prescritta la sistemazione a verde con alberi di alto fusto e cespugli nella fascia di confine posta sul lato mare avente profondità non inferiore a ml. 10,0.~~
- a) ~~per la zona dell'area produttiva speciale si deve prevedere **gli interventi dovranno osservare le seguenti prescrizioni:**~~
- ~~• l'uso esclusivo industriale b1, legato all'utilizzo del trasporto navale e marittimo, **dovrà privilegiare** privilegiando l'insediamento di attività non idroesigenti, ~~con la possibilità dell'introduzione di quota parte, fino al massimo del 20% di attività f1;~~~~
 - ~~• distanza minima dai confini e dal ciglio stradale pari all'altezza e comunque non inferiore a ml. 7,00;~~
 - ~~• indici urbanistici ed edilizi: $uf = 0,20$ mq/mq, $Rc = 40\%$ massimo consentito; $H_{max} = 12,00$ ml. escluso i volumi tecnici, purché si dimostri la salvaguardia della percepibilità da punti di pubblica fruizione degli eventuali elementi salienti del paesaggio;~~



- ai fini riduzione dell'impatto sul clima acustico dovranno essere previsti interventi di mitigazione attraverso l'inserimento di barriere vegetazionali e/o schermature artificiali con funzione fonoassorbente e quale schermo per l'inquinamento luminoso e atmosferico;
 - le aree stabilmente pavimentate dovranno essere dotate di impianto di fognatura per lo smaltimento delle acque meteoriche;
 - per le emissioni rumorose dovrà essere effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico tenendo in considerazione anche gli effetti cumulativi delle varie sorgenti rumorose che si andranno eventualmente ad insediare in detta zona. Gli eventuali incrementi e nuove emissioni in atmosfera dovranno essere valutati dagli Enti competenti tenendo in considerazione gli effetti nel loro insieme attraverso proiezioni sugli effetti cumulativi che si potrebbero determinare; le aziende che eventualmente si insedieranno dovranno predisporre, in accordo con ARPAT, un sistema di monitoraggio delle emissioni acustiche e della qualità dell'aria a tutela delle zone residenziali limitrofe all'area in oggetto;
 - dovrà essere conservato il tracciato ferroviario esistente e la sua piena funzionalità ed efficienza;
 - dovranno essere interrati i cavi elettrici aerei.
- per l'area di servizio per l'autotrasporto, le aree destinate al parcheggio dell'autotrasporto dovranno essere stabilmente pavimentate e dotate di impianti di fognatura per lo smaltimento delle acque meteoriche. È ammessa, oltre alla realizzazione dell'alloggio del custode, eventuale officina, uffici, bar, stanze di riposo per gli autisti, servizi igienici.
 - è prescritta la sistemazione a verde con alberi di alto fusto e cespugli nella fascia di confine posta sul lato mare avente profondità non inferiore a ml. 10,00.
4. Per le particolari attività che vi si svolgono, all'interno dell'area ~~produttiva speciale b)~~ è ammessa l'installazione di volumi mobili, legati ad esigenze temporanee, comunque superiori a 180 giorni consecutivi, fino ad un massimo di due anni, per uffici e servizi integrati alle attività svolte. Tali volumetrie, che non possono superare i complessivi mq 320 di SE dovranno essere costituite da moduli appoggiati a terra di facile ancoraggio e smontaggio e subordinate alla presentazione di un atto unilaterale d'obbligo.]



Le modifiche sopra descritte, date le loro caratteristiche, possono impattare sia positivamente che negativamente, sui seguenti fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici²⁵:

- demografici (popolazione attiva con ricadute su popolazione residente italiana e straniera, popolazione attiva fascia 20-30 anni, ri-localizzazione geografica della popolazione residente, flussi di entrata-uscita, tasso di natalità e di crescita e altri fattori di dipendenza)
- economici (imprese attive nell'indotto industriale, aumento traffici portuali, continuità produttiva);
- aria (isola di calore, inquinanti PM10 e PM2,5, traffico veicolare, emissioni industriali);
- energia (consumi);
- rifiuti (rifiuti non riciclabili, rifiuti industriali);
- inquinamento (acustico);
- invariante II (ecosistemi costieri).

²⁵ Si ricorda che gli impatti - intesi come alterazioni qualitative e/o quantitative, dirette e indirette, a breve e a lungo termine, permanenti e temporanei, singole e cumulative, positive e negative, dei fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici derivanti dall'attuazione di un piano/programma – sono misurati in relazione a quanto registrato e rilevato nel *Rapporto Ambientale* del 2020 .

La quantificazione e qualificazione degli impatti è approfondita nel capitolo successivo.



Fig. 18

AREA RETROPORTUALE - IMMAGINE DA GOOGLE EARTH



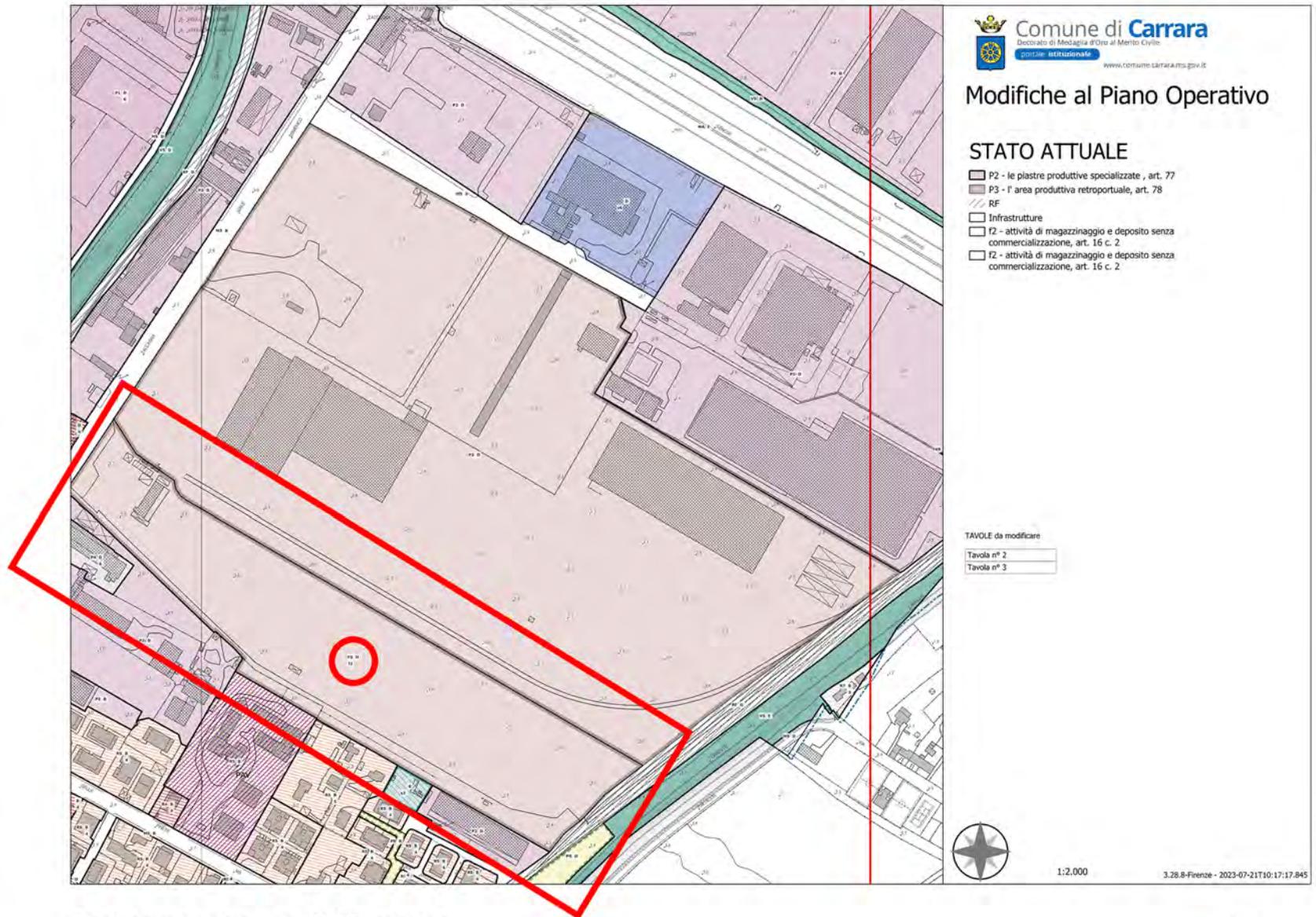


Fig. 19

AREA RETROPORTUALE - POC ATTUALE

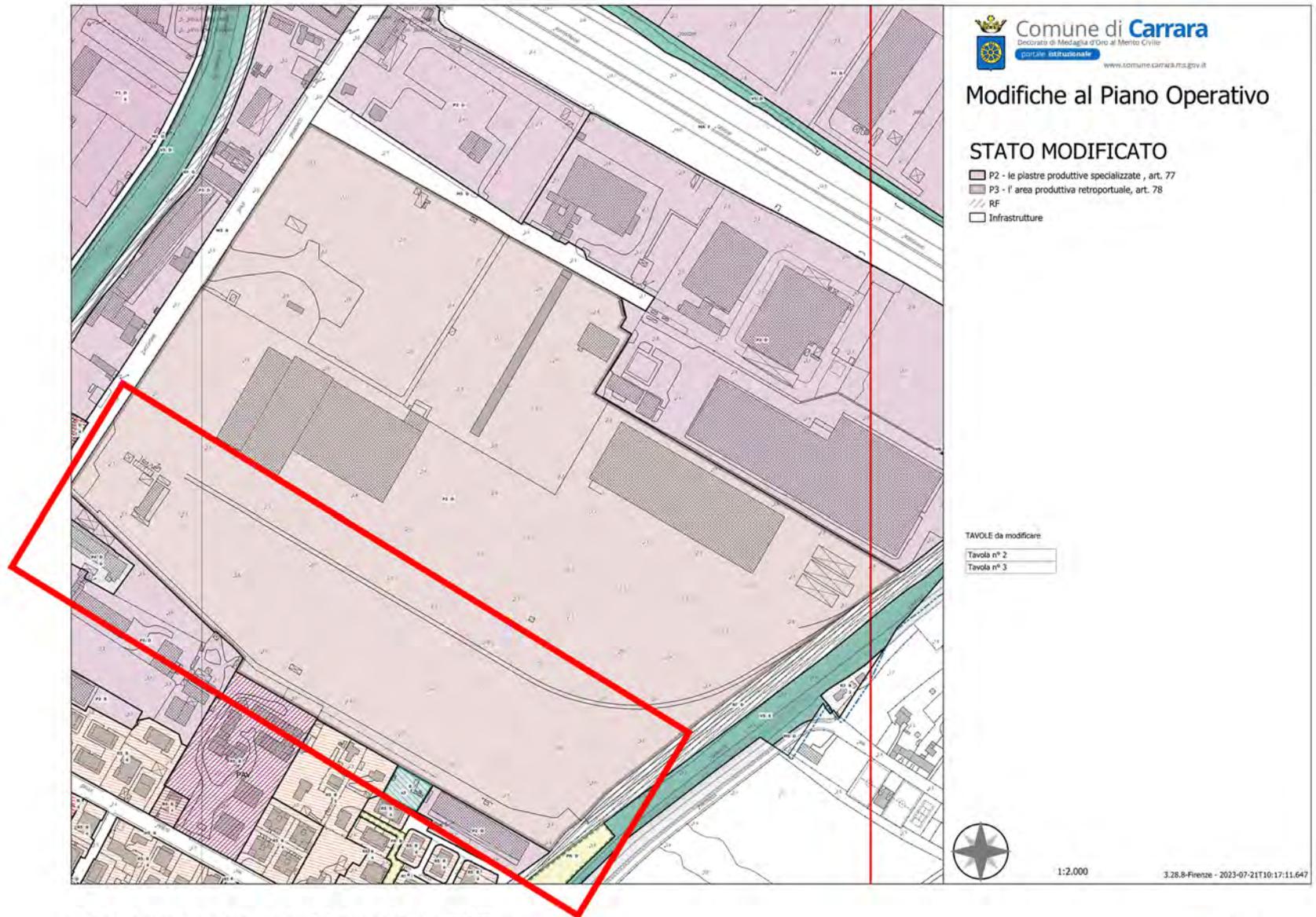


Fig. 20

AREA RETROPORTUALE - VARIANTE AL POC

Ex sede CAT

Il lotto ricomprende un fabbricato e un'area di pertinenza dello stesso, per una superficie complessiva di circa 800 mq ed è ubicato in prossimità della stazione ferroviaria e di Viale XX Settembre, all'interno dell'UTOE 5 Avenza, ovvero in un ambito caratterizzato dalla presenza di molte attività commerciali di quartiere. Gli immobili in oggetto fanno parte di un compendio immobiliare più ampio che comprende anche un parcheggio pubblico e un edificio adibito a magazzino della Protezione Civile.

Il compendio è situato in un ambito saturo, completamente edificato, con prevalenza di edifici residenziali di dimensioni medie (2-4 piani fuori-terra), edificati in gran parte dopo gli anni '60 (fig. 21). Le funzioni sono quelle tipiche di questi insediamenti di prima espansione edilizia post-bellica, di servizio ai residenti, di tipo sia pubblico che privato. La qualità edilizia, spesso, è generalmente bassa e dimostra tutti i degradi derivanti dall'uso massiccio di telai strutturali in cemento armato con tamponamenti a basso spessore e rivestimenti applicati. Le architetture sono molto eterogenee e variano dalla riproposta di stilemi classici a maniere più eccentriche. I volumi ai piani terreni sono destinati a fondi commerciali, più raramente artigianali, con un'alta percentuale di sfiti o non attivi. La tessitura dei lotti è a "scacchiera regolare", di dimensioni variabili tra i 6.000 e i 12.000 mq. Gli edifici attestati sulle arterie viarie

sono spesso uniti sul lato corto, più raramente sono conformati a palazzina isolata con corte annessa. L'impermeabilizzazione dei suoli è alta, anche se è comune la presenza di alberature a filari con alberi tipici della pianura toscana urbanizzata (olmi, tigli, più raramente lecci), mentre le resede retrostanti degli edifici sono in parte ancora adibite a giardini, seppur con un numero molto basso di alberature ad alto fusto. Nell'area sono presenti alcuni edifici adibiti a funzioni pubbliche: la Protezione Civile, in due grandi corpi di fabbrica posti proprio all'intorno dell'edificio ex CAT, una scuola elementare, alcuni edifici con funzione amministrativa-sanitaria, alcune banche. Se in senso NW-SE non si notano sostanziali differenze seguendo l'asse della Provinciale Avenza-Sarzana, una grande discontinuità è rappresentata, verso SW, ricompresa tra Via Covetta e Via Marco Polo, attraversata dall'autostrada A12²⁶.

Il vigente *Piano Operativo* classifica l'immobile come "*Spazi, attrezzature e servizi pubblici o di interesse pubblico*", tipologia di servizio "*s2 - attrezzature di interesse comune*", sotto la disciplina dell'art. 15 delle *Norme Tecniche di Attuazione*. Il fabbricato, in particolare, in precedenza ospitava la sede del trasporto locale e oggi risulta inutilizzato e in stato di abbandono. La sua costruzione si può attendibilmente far risalire ai primi

²⁶ Si tratta della stessa area a NW dell'area retroportuale, descritta a pagina 39.

anni '60. L'edificio è inserito nel "*Piano triennale delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari 2023/2025*" (Del. C.C. n. 25 del 18 aprile 2023) e, per poter procedere alla sua vendita, si rende necessaria modificare l'originaria destinazione ad attrezzature pubbliche, consentendo l'insediamento di attività private. Per l'area esterna - non rientrante nel piano delle alienazioni - è prevista la destinazione a parcheggio pubblico, in continuità con l'area già destinata a tale tipologia di servizio.

Il fabbricato, che necessita di importanti interventi di ristrutturazione, sarà inserito nella *Classe 4* (Art. 25 delle NTA) e nell'*Ambito R2, "I tessuti storici"* (art. 69 delle NTA), in conformità al tessuto circostante. Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle previste per l'ambito R2 di appartenenza. La variante, quindi, comporta la modifica delle Tavole 7 Serie 1, "*Zone Territoriali Omogenee UTOE*", e 5 Serie 2, "*Disciplina del Territorio*" (figg. 22 e 23). La modifica comporta una lieve riduzione dello *standard* relativo alle attrezzature pubbliche.

Le modifiche proposte non impattano su alcun fattore sociale, ambientale, culturale e paesaggistico, se rapportate con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020.

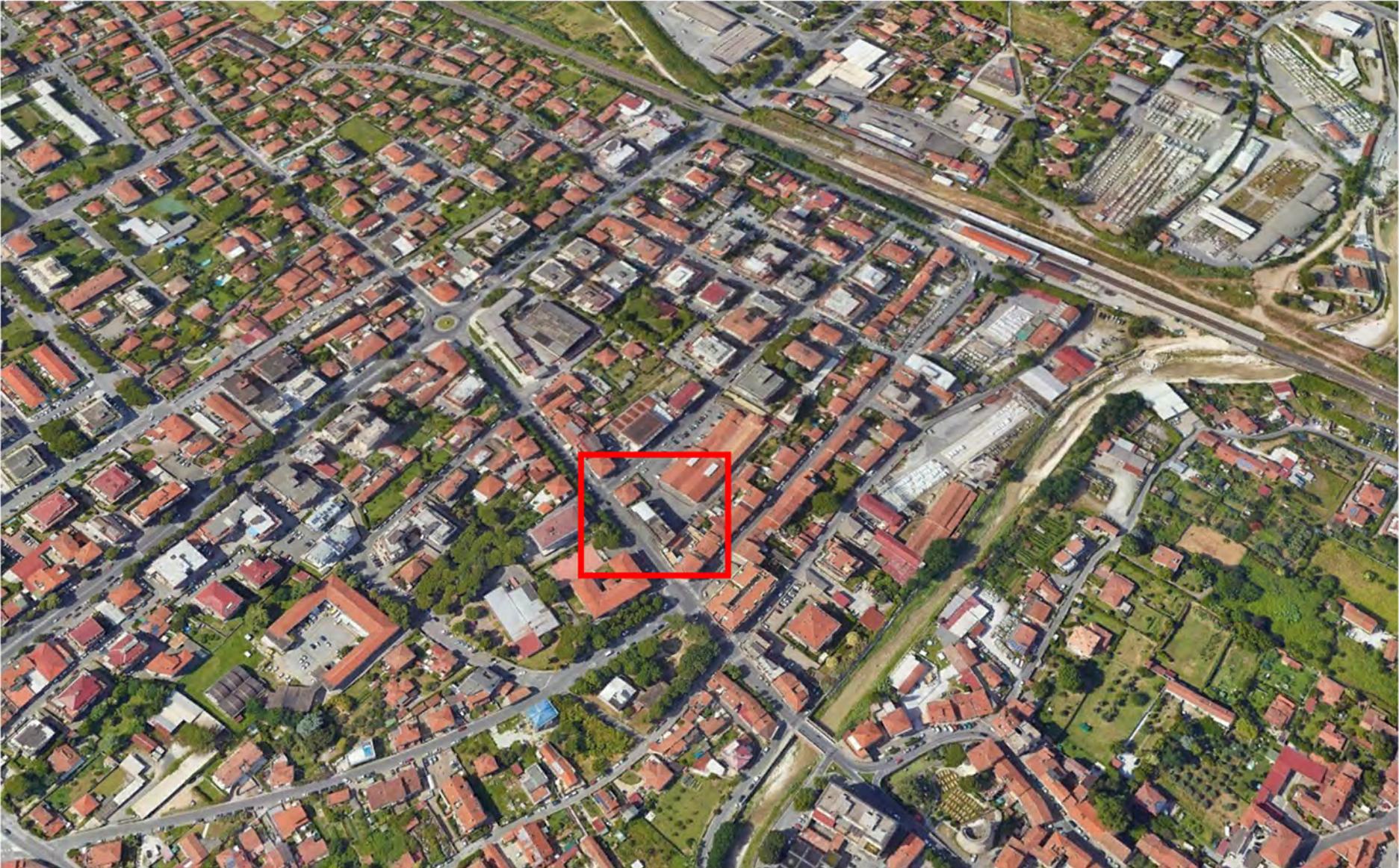


Fig. 21

EX SEDE CAT - IMMAGINE DA GOOGLE EARTH

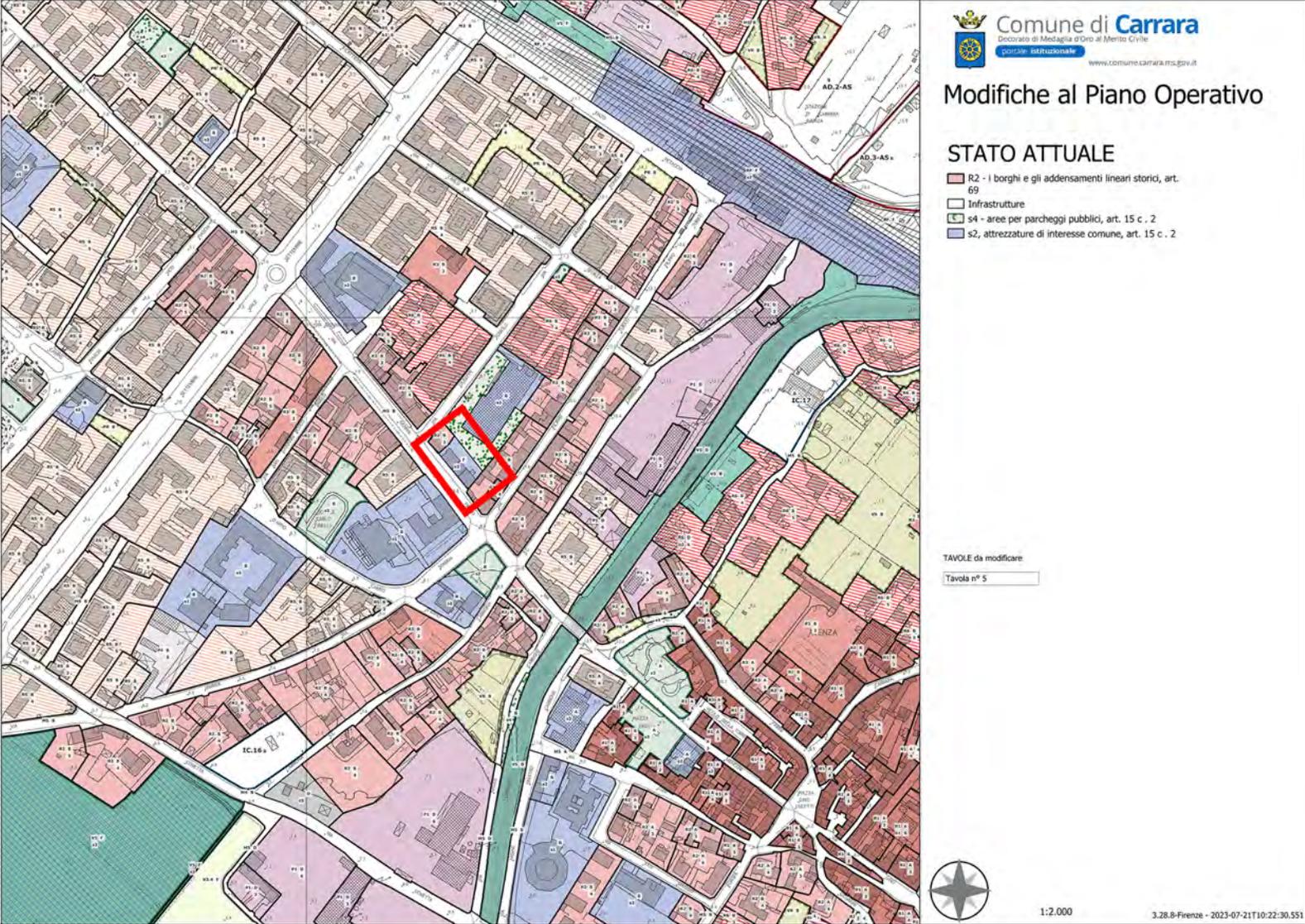


Fig. 22

EX SEDE CAT - POC ATTUALE

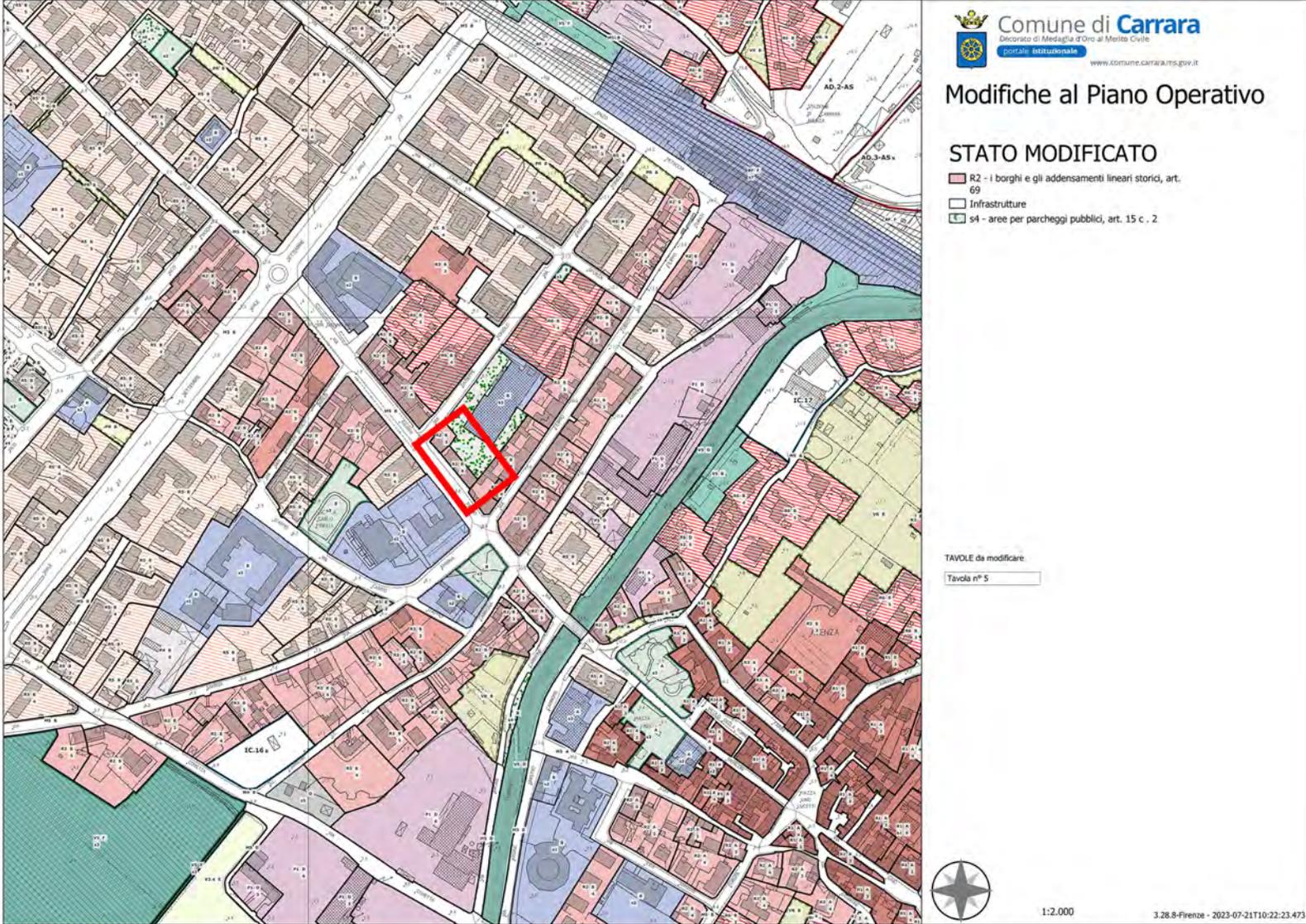


Fig. 23

EX SEDE CAT - VARIANTE AL POC

L'area di Viale Zaccagna, sede di Nausicaa S.p.A.

Il lotto in variante occupa una superficie di circa 17.000 mq è ubicata nella zona industriale di Avenza, a monte dell'area retro portuale. L'area è inserita nell'UTOE 6 , "Zona industriale", ed è classificata per il vigente Piano Operativo in parte come "Spazi, attrezzature e servizi pubblici o di interesse pubblico - s6 servizi tecnici e tecnologici" e in parte come "Rete stradale - M5", le cui discipline sono riconducibili rispettivamente agli articoli 15 e 54 delle NTA del POC.

La descrizione dei caratteri morfologici, tipologici, funzionali e urbanistici dell'area (fig. 24) è riconducibile a quanto già illustrato per l'area retroportuale²⁷.

Nell'ottica di riqualificare, potenziare e favorire l'insediamento di nuove realtà produttive della zona industriale in questione, per tale area, dopo il trasferimento di Nausicaa S.p.A. in altra area, è prevista, in analogia ai lotti a destinazione industriale/artigianale adiacenti, la destinazione P2, "Le piastre produttive specializzate", di cui all'art 77 delle NTA del Piano Operativo. Le modifiche grafiche riguarderanno le Tavole 2 e 3 della Serie 2 (figg. 25 e 26). Non sarà modificata la porzione di area con destinazione "Rete stradale - M5".

²⁷ Cfr. pp. 38-40.

Le modifiche sopra descritte, date le loro caratteristiche, possono impattare sia positivamente che negativamente, sui seguenti fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici²⁸:

- demografici (popolazione attiva);
- economici (imprese attive);
- aria (traffico veicolare);
- energia (consumi);
- inquinamento (acustico);
- rifiuti (rifiuti non riciclabili, rifiuti industriali).

La quantificazione e qualificazione degli impatti è approfondita nel capitolo successivo.

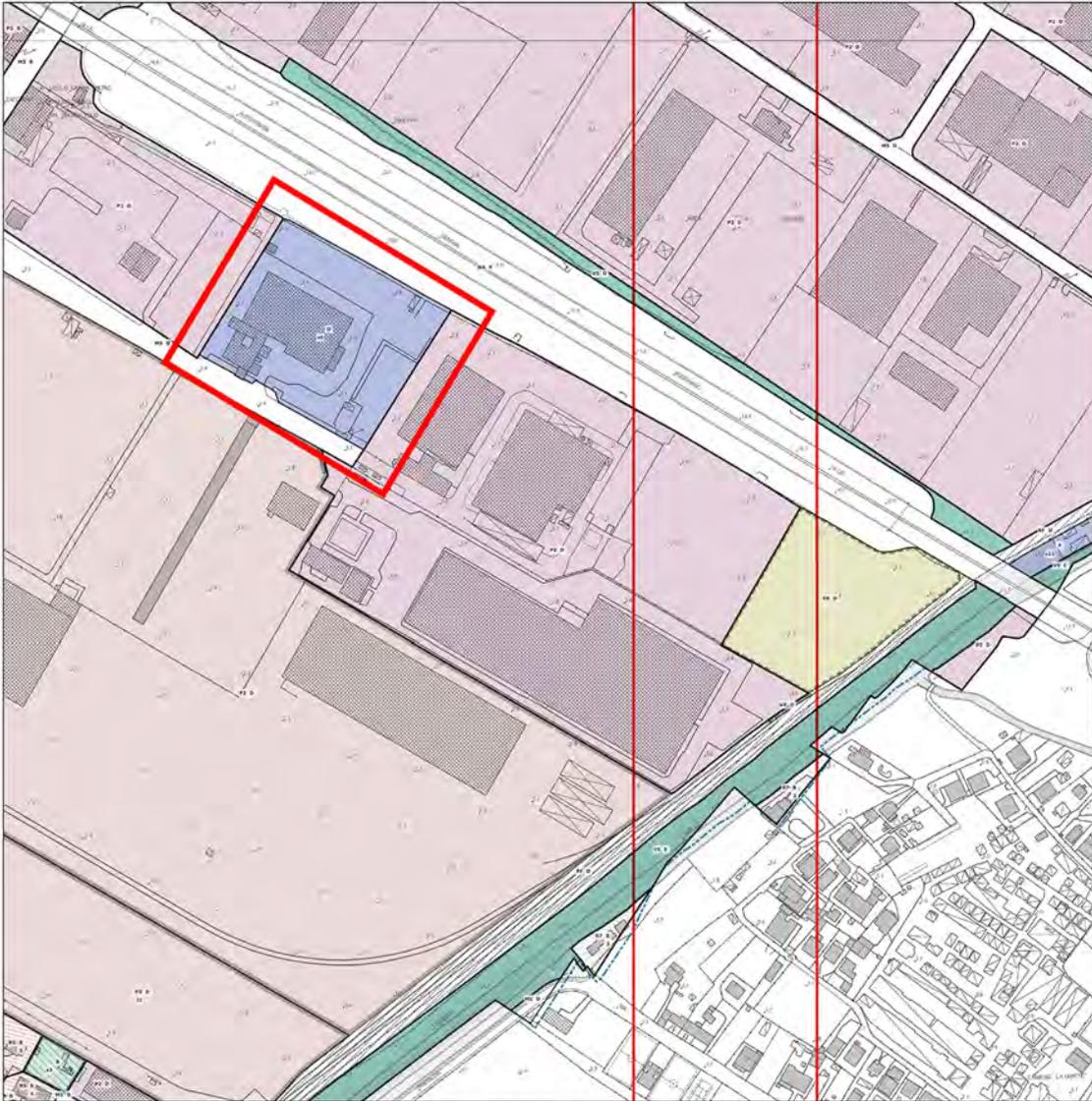
²⁸ Si ricorda che gli impatti – intesi come alterazioni qualitative e/o quantitative, dirette e indirette, a breve e a lungo termine, permanenti e temporanei, singole e cumulative, positive e negative, dei fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici derivanti dall'attuazione di un piano/programma – sono misurati in relazione a quanto registrato e rilevato nel *Rapporto Ambientale* del 2020.





Fig. 24

NAUSICAA S.P.A. - IMMAGINE DA GOOGLE EARTH



Modifiche al Piano Operativo

STATO ATTUALE

- P2 - le piastre produttive specializzate , art. 77
- P3 - l' area produttiva retroportuale, art. 78
- RF
- VR - Le aree verdi non edificate, Art. 64
- Infrastrutture
- s6 - servizi tecnici e tecnologici, art. 15 c. 2

TAVOLE da modificare

Tavola n° 2
Tavola n° 3



1:2.000

3.28.8-Firenze - 2023-07-21T10:17:42.472

Fig. 25

NAUSICAA S.P.A. - POC ATTUALE




Comune di Carrara
 Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
 Comune istituzionale
www.comunesarrava.it

Modifiche al Piano Operativo

STATO MODIFICATO

-  P2 - le piastre produttive specializzate , art. 77
-  P3 - l' area produttiva retroportuale, art. 78
-  RF
-  VR - Le aree verdi non edificate, Art. 64
-  Infrastrutture

TAVOLE da modificare

Tavola n° 2
Tavola n° 3



1:2.000

3.28.8-Firenze - 2023-07-21T10:17:35.971

Fig. 26

NAUSICAA S.P.A. - VARIANTE AL POC

L'area ERP in località Nazzano

L'area presenta caratteri variabili (fig. 27): nella porzione a ovest di Via Nazzano, una presenza pressoché continua di edilizia derivante da dispersione urbana (lotti piccoli, quadrati, disposti all'interno di una griglia costituita da viabilità di vicinato, cortili non impermeabilizzati di pertinenza, funzioni quasi esclusivamente residenziali, assenza di servizi di quartiere, assenza di servizi pubblici); nella porzione a est di Via Nazzano, invece, spazi aperti non artificializzati verso nord, con parziale conservazione dell'edificato podereale e del tessuto agrario ottocentesco, anche se ormai non più produttivo, e spazi aperti artificializzati con presenza di capannoni industriali-artigianali verso sud; la porzione meridionale, ricompresa tra Via Frassina e l'asse ferroviario, è completamente destinato a capannoni di notevoli dimensioni e a depositi marmi su piazzali artificializzati.

Il POC adottato nel 2020, per l'area in questione, prevedeva un'area di trasformazione denominata "PA 10.1 – AR - Via Gian Matteo - Nuova edificazione", disciplinata nell'Allegato 1, "Schede Norma degli ambiti e delle aree di trasformazione" delle NTA. Tale previsione prevedeva l'approvazione di un piano attuativo di iniziativa pubblica o privata, finalizzato alla realizzazione di edifici con tipologia a villa o schiera e la cessione di una porzione di area per la realizzazione di verde pubblico e

parcheggio pubblico. Successivamente, il Consiglio Comunale aveva riportato sull'area la previgente previsione ERP. A tale decisione non aveva fatto seguito, per mero errore materiale da parte dei progettisti incaricati della redazione del Piano, il necessario aggiornamento degli elaborati tecnici e pertanto il Piano Operativo, dopo aver completato l'iter previsto, è stato definitivamente approvato, mantenendo, per l'area in questione, la medesima previsione di quanto adottato.

Il Piano Operativo, per ciò che attiene all'edilizia residenziale pubblica all'interno del comune, prevede:

- la realizzazione di un'area ERP di 3.375 mq in località La Grotta;
- la realizzazione di 28 alloggi all'interno dell'"Area intervento PINQUA" (allegato 2 alle NTA),
- la realizzazione di alloggi ERP quale superficie edificabile aggiuntiva all'interno dei Piani Attuativi di iniziativa pubblica e/o privata "AD.2 – Avenza Stazione" e "AD.3 – Avenza Stazione", rispettivamente di 580 e 774 mq.

In considerazione di ciò, l'Amministrazione Comunale ha ritenuto di confermare le previsioni del POC adottato, così come riportate negli elaborati tecnici allegati al piano approvato. Pertanto, la modifica prevista in Variante per l'area di Nazzano prevedrà la conferma della previsione di



“PA 10.1 – AR - Via Gian Matteo - Nuova edificazione”, con la modifica della Tavola 3 Serie 2 (figg. 28 e 29) e dell’Allegato 1 delle NTA.

Le modifiche proposte non impattano su alcun fattore sociale, ambientale, culturale e paesaggistico, se rapportate con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020.



Fig. 27

AREA ERP DI NAZZANO - IMMAGINE DA GOOGLE EARTH

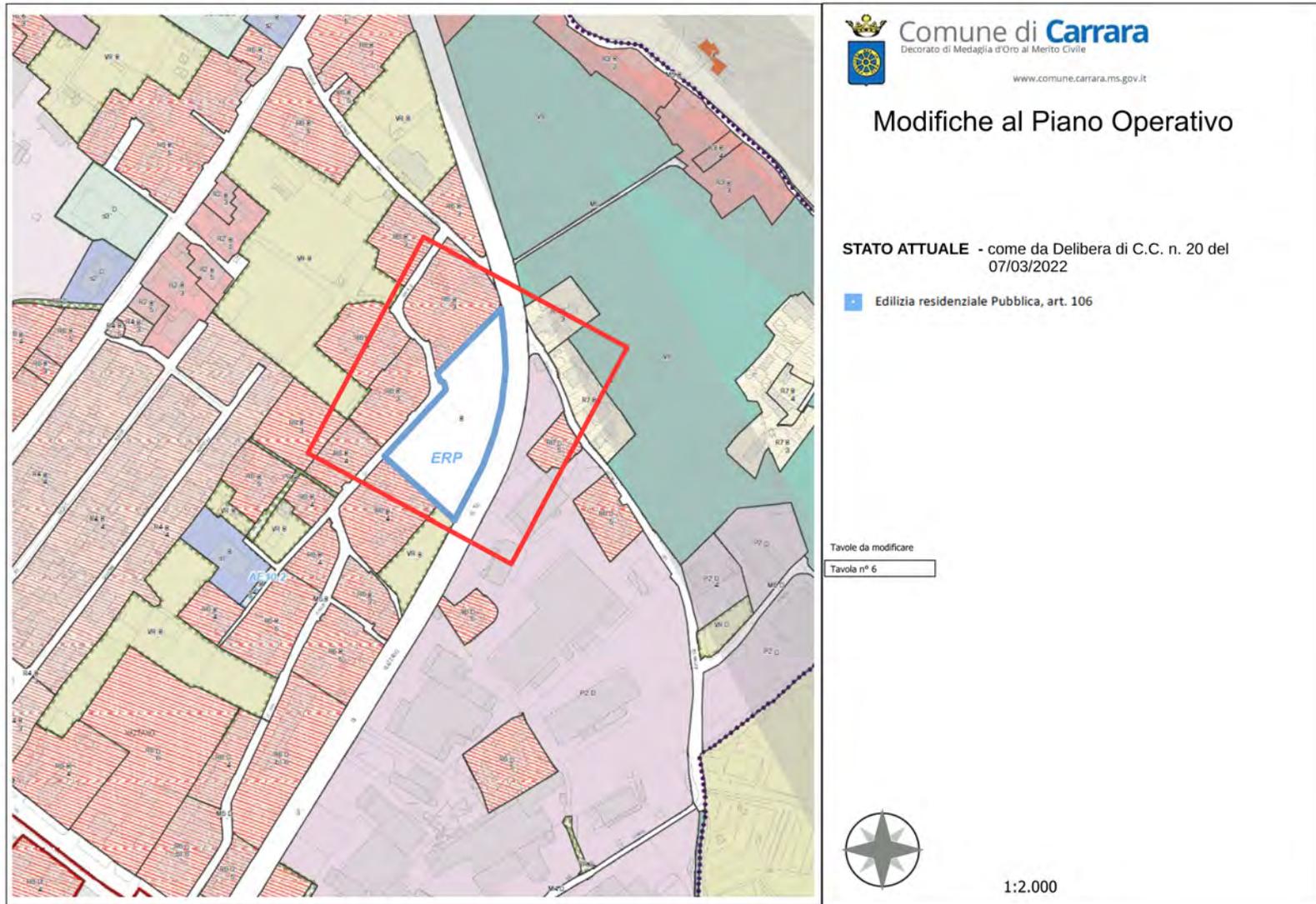


Fig. 28

AREA ERP DI NAZZANO - POC ATTUALE

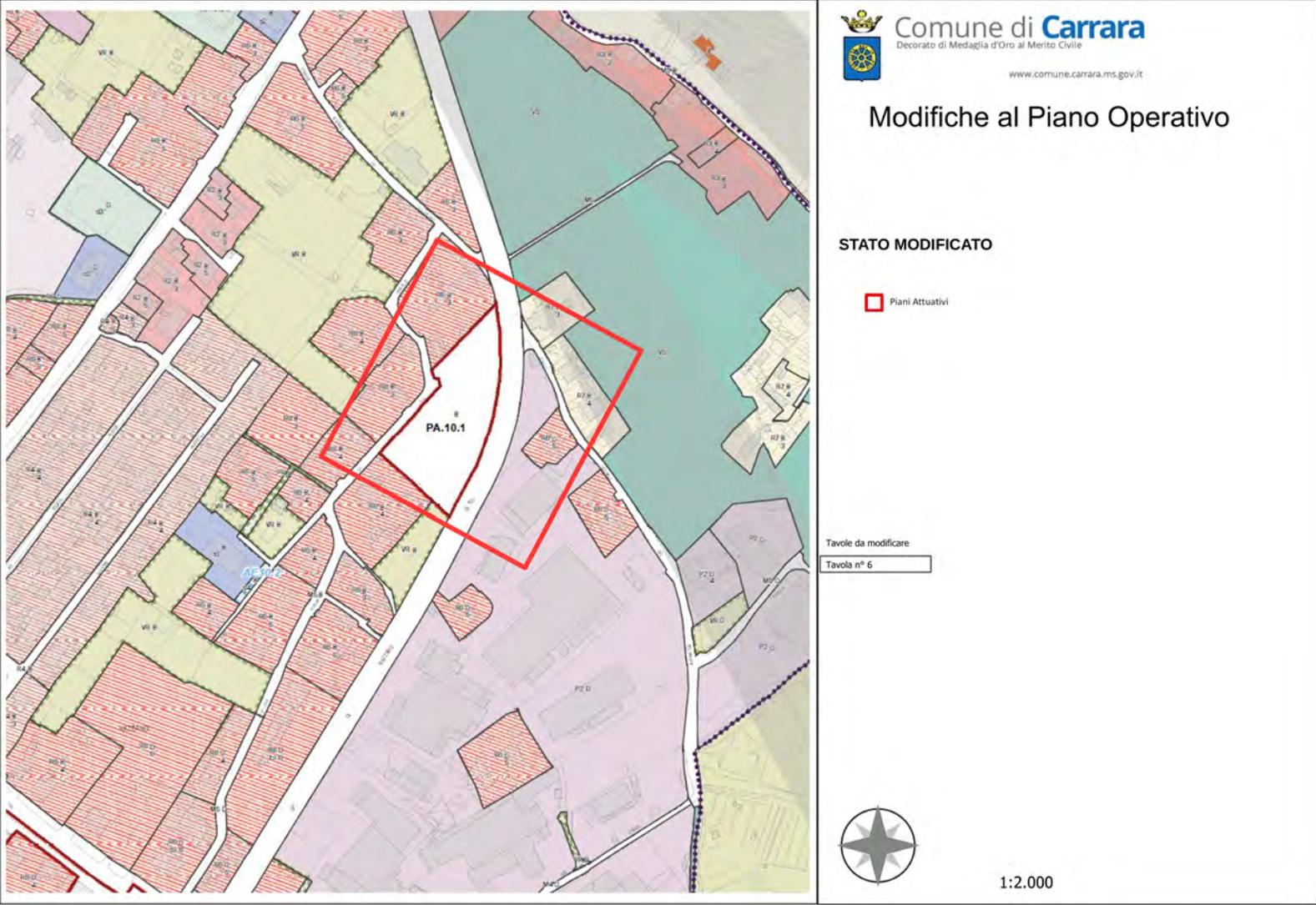


Fig. 29

AREA ERP DI NAZZANO - VARIANTE AL POC

Il cimitero di Turigliano

Il cimitero di Turigliano (fig. 30) è situato in un'area urbana di frangia, in prossimità dell'innesto della Statale Aurelia e Viale XX Settembre. A nord l'area presenta spazi aperti dell'antico appoderamento agricolo, poi edificati con edilizia residenziale diffusa a carattere sparso, molto dilatato. In quest'area la funzione prevalente è quasi esclusivamente residenziale, ad esclusione delle attività di servizio pubblico e privato nei fondi ai piani terreni degli edifici su Viale XX Settembre. A sud è presente un'area destinata a capannoni e depositi marmi, su superfici impermeabilizzate. L'area presenta alcune caratteristiche di pregio: le architetture cimiteriali, alcuni edifici a villino otto-novecentesco su Viale XX Settembre e i filari alberati ai lati del viale stesso. Nell'area prospiciente l'ingresso del cimitero, inoltre, è presente un'area alberata con specie di alto fusto, di notevole qualità ambientale e paesaggistica. Peculiare e significativo, infine, è l'arco verde alberato che ha colonizzato la dismessa ferrovia dei marmi, che rappresenta un "disegno lineare" urbano e ambientale di pregio.

Il cimitero di Turigliano è classificato dal vigente *Piano Operativo* quale "Spazi, attrezzature e servizi di interesse pubblico - s5 - servizi cimiteriali" di cui all'art. 15 delle NTA, classe 1 e 2. Trattandosi di un'area per servizi pubblici, con la presente Variante è conformata la disciplina prevista sugli

edifici esistenti (attualmente inseriti in classe 1 e 2) a quella dell'area in oggetto (s5), eliminandone la classe di intervento. Saranno pertanto modificate in tal senso le Tavole 5 e 9, Serie 2 (figg. 31 e 32).

Le modifiche proposte non impattano su alcun fattore sociale, ambientale, culturale e paesaggistico, se rapportate con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020.



Fig. 30

CIMITERO DI TURIGLIANO - IMMAGINE DA GOGGLE EARTH



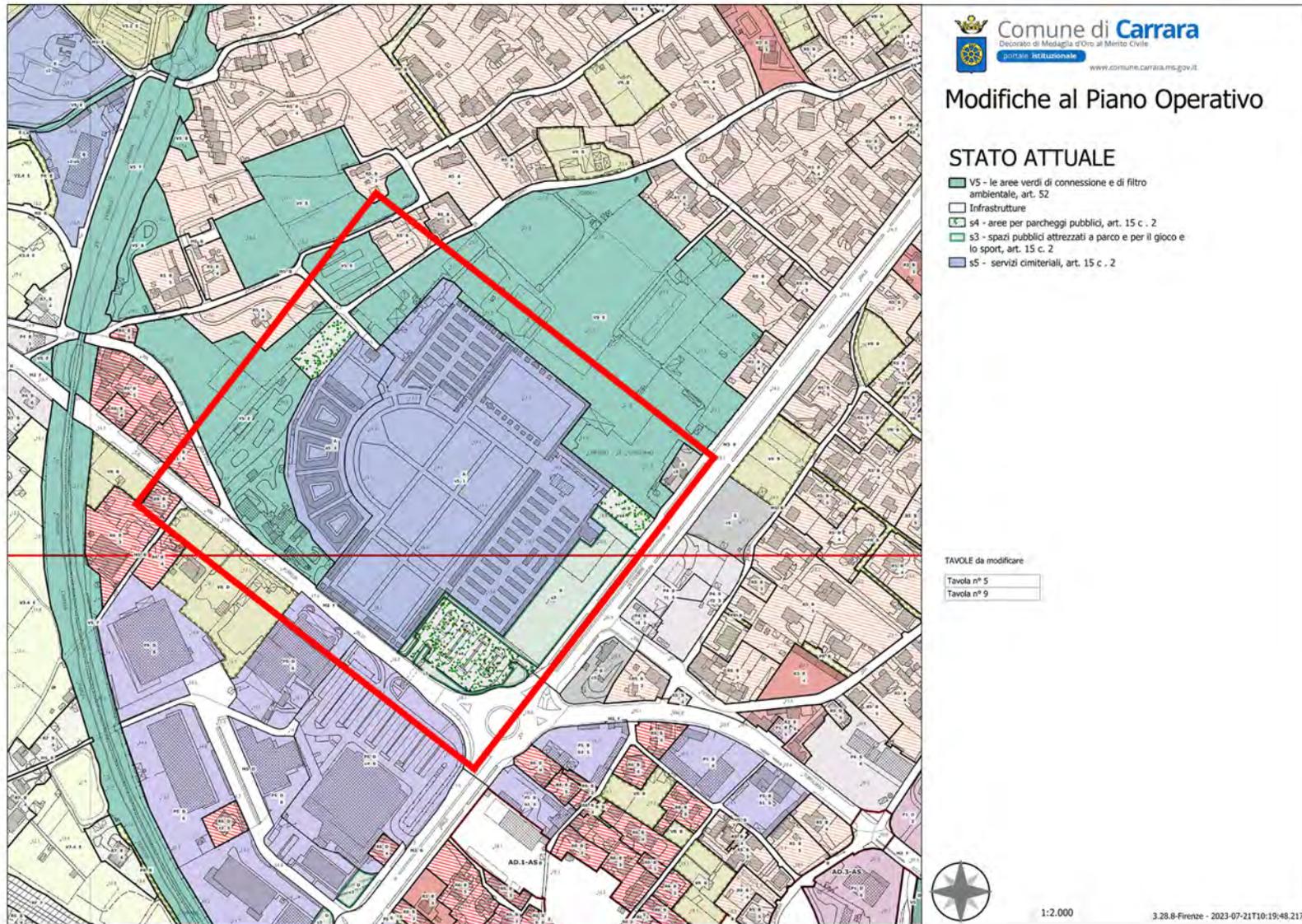
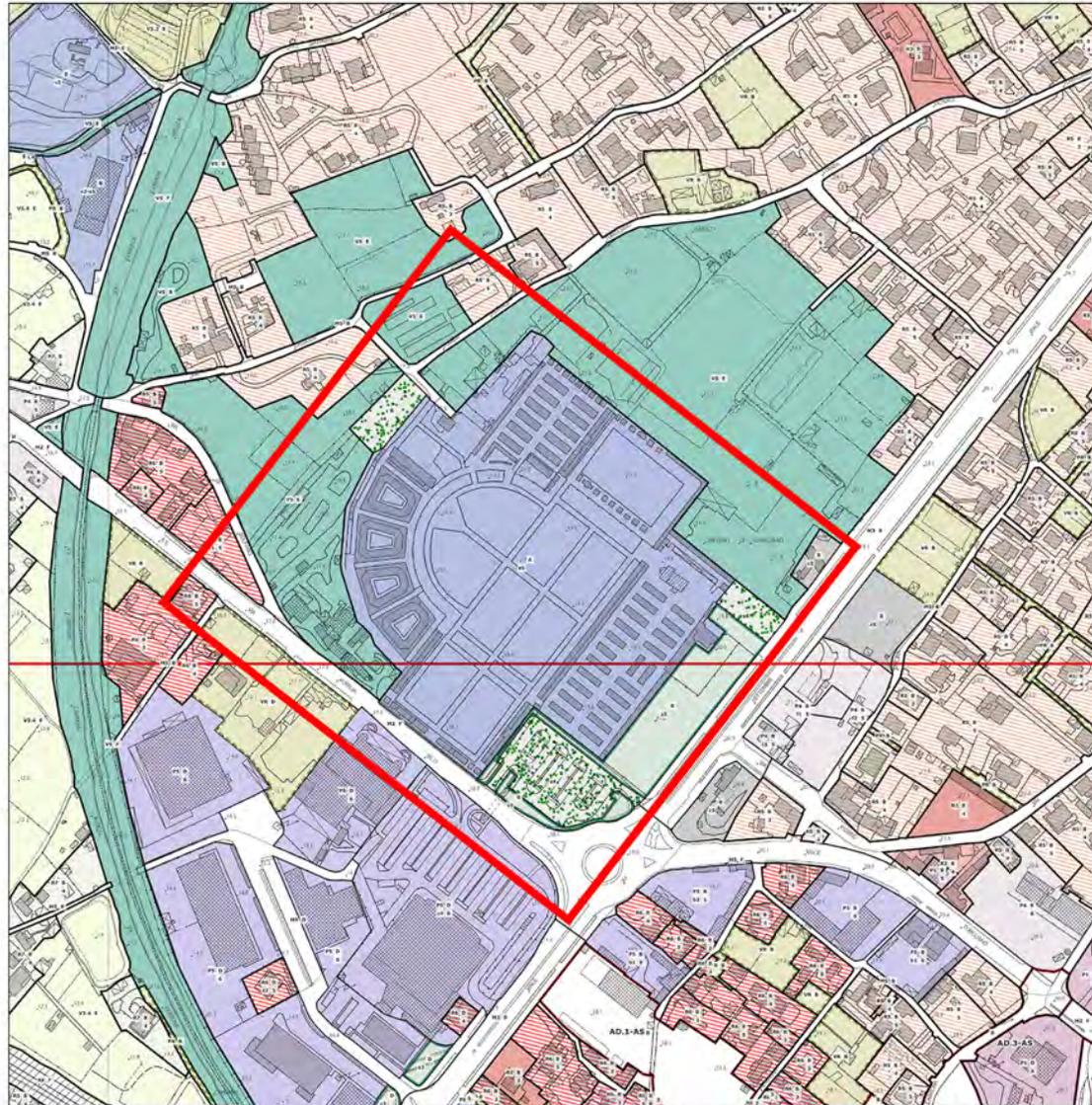


Fig. 31

CIMITERO DI TURIGLIANO - POC ATTUALE



Modifiche al Piano Operativo

STATO MODIFICATO

-  V5 - le aree verdi di connessione e di filtro ambientale, art. 52
-  Infrastrutture
-  s4 - aree per parcheggi pubblici, art. 15 c. 2
-  s3 - spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, art. 15 c. 2
-  s5 - servizi cimiteriali, art. 15 c. 2

TAVOLE da modificare

- Tavola n° 5
- Tavola n° 9



1:2.000

3.28.8-Firenze - 2023-07-21T10:19:41.482

CIMITERO DI TURIGLIANO - VARIANTE AL POC



Fig. 32

**IMPATTI SUI FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI
DERIVANTI DALLE MODIFICHE IN VARIANTE**

Gli impatti, intesi come alterazioni qualitative e/o quantitative, dirette e indirette, a breve, medio e a lungo termine, permanenti e temporanei, singole e cumulative, positive e negative, sui fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici derivanti dall'attuazione della Variante al vigente POC di Carrara, sono valutati in relazione a quanto registrato e rilevato nel *Rapporto Ambientale* del 2020 (tab. 4). Ciò significa che ogni eventuale impatto derivante dall'attuazione della *Variante* assimilabile a quelli già valutati nel 2020, sarà considerato come "a impatto nullo".

Nei capitoli precedenti sono già stati presentati:

- gli aspetti sociali e ambientali caratterizzanti il comune di Carrara;
- i fattori ambientali, culturali e paesaggistici sottoposti a tutela legislativa all'interno del comune stesso;
- le caratteristiche morfo-tipologiche, funzionali e urbanistiche dei siti interessati dalle modifiche in Variante;
- le modifiche normative previste dalla Variante.

MODIFICHE PREVISTE IN VARIANTE

FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI	<i>Area retroportuale</i>	<i>Ex sede CAT</i>	<i>Nausicaa S.p.A.</i>	<i>Area ERP di Nazzano</i>	<i>Cimitero di Turigliano</i>
DEMOGRAFIA	FORTEMENTE POSITIVO	NULLO	DEBOLMENTE POSITIVO	NULLO	NULLO
ECONOMIA	FORTEMENTE POSITIVO	NULLO	DEBOLMENTE POSITIVO	NULLO	NULLO
ACQUA	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
ARIA E CLIMA	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	NULLO
SUOLO E SOTTOSUOLO	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
ENERGIA	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	NULLO
RIFIUTI	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	NULLO
INQUINAMENTO	NEGATIVO	NULLO	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. A)	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. G)	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 136	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO II, INVARIANTE I	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE II	DEBOLMENTE NEGATIVO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE III	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO IV, INVARIANTE IV	NEUTRO	NULLO	NEUTRO	NULLO	NULLO

Tab. 4

LEGENDA

- IMPATTO NULLO
- IMPATTO FORTEMENTE POSITIVO
- IMPATTO POSITIVO
- IMPATTO DEBOLMENTE POSITIVO
- IMPATTO NEUTRO
- IMPATTO DEBOLMENTE NEGATIVO
- IMPATTO NEGATIVO
- IMPATTO FORTEMENTE NEGATIVO

MATRICE DI VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI ATTESI DERIVANTI DALLA REALIZZAZIONE DELLE MODIFICHE PREVISTE DALLA VARIANTE AL POC DI CARRARA, IN FUNZIONE DEI FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI



A partire da queste considerazioni, sono stati preliminarmente individuati gli impatti salienti sui fattori caratterizzanti i siti, indotti dalle modifiche previste dalla *Variante*.

Di seguito è approfondito e valutato quantitativamente e qualitativamente ogni impatto precedentemente individuato, per ogni area soggetta a modifiche normative, mentre nella tabella 4 sono anticipati i risultati in un quadro complessivo e unitario.

L'area retro portuale

La modifica prevista consiste fondamentalmente nella possibilità di operare nella sottozona attualmente adibita a centro intermodale con destinazione f2 (magazzinaggio/depositi/stoccaggio merci) anche secondo la normativa che consente le attività industriali e artigianali b2, ovvero la realizzazione e l'assemblaggio delle strutture legate al trasporto marittimo (riferimento normativo art. 78, POC di Carrara).

Tale modifica, se rapportata con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020, comporta i seguenti impatti sui fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici (tab. 4A):

- demografici: previsione di un aumento fortemente positivo sul numero della popolazione attiva, con ricadute positive sulla

popolazione residente dell'intorno, sia italiana e straniera, sulla popolazione attiva della fascia compresa tra i 20 e i 30 anni, con riflessi probabilmente positivi anche sulla ri-localizzazione geografica della popolazione residente, sui flussi di entrata-uscita dal comune e, sul medio-lungo periodo, sul tasso di natalità e di crescita e altri fattori di dipendenza demografica, indotti dall'aumento delle famiglie residenti nell'ambito comunale;

- economici: previsione di un aumento fortemente positivo sulle imprese attive nell'indotto industriale, con un prevedibile e stabile aumento dei traffici portuali e una probabile continuità produttiva sul medio/lungo periodo;
- aria: previsione di un ridotto peggioramento della qualità dell'aria per un possibile aumento degli inquinanti costituiti da polveri PM10 e PM2,5 e da traffico veicolare (privato, per l'aumento degli addetti; industriale, per l'estensione delle funzioni b2)²⁹; possibile leggero incremento dell'isola di calore indotto dall'attività produttiva;
- energia: previsione di un impatto leggermente negativo a causa dell'aumento dei consumi elettrici per il maggiore carico produttivo, senza tuttavia effetti di maggior carico impiantistico;

²⁹ Fattori che, tuttavia, dovranno essere molto contenuti e ridotti per le prescrizioni già previste dall'art. 78.

- rifiuti: previsione di un impatto leggermente negativo per un’augmentata produzione di rifiuti non riciclabili di natura industriale;
- inquinamento: previsione di un impatto negativo per un’augmentata produzione di rumore aereo³⁰;
- invariante II, “*ecosistemi costieri*”: previsione di un impatto leggermente negativo per l’augmentata attività produttiva che andrà a sostituire la funzione di deposito, con disturbo delle componenti biotiche dell’ecosistema.

Le incidenze sugli altri impatti possono essere considerate “neutre”.

FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI	MODIFICHE PREVISTE IN VARIANTE
	Area retroportuale
DEMOGRAFIA	FORTEMENTE POSITIVO
ECONOMIA	FORTEMENTE POSITIVO
ACQUA	NEUTRO
ARIA E CLIMA	DEBOLMENTE NEGATIVO
SUOLO E SOTTOSUOLO	NEUTRO
ENERGIA	DEBOLMENTE NEGATIVO
RIFIUTI	DEBOLMENTE NEGATIVO
INQUINAMENTO	NEGATIVO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. A)	NEUTRO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. G)	NEUTRO
D.Lgs. 42/2004, ART. 136	NEUTRO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO II, INVARIANTE I	NEUTRO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE II	DEBOLMENTE NEGATIVO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE III	NEUTRO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO IV, INVARIANTE IV	NEUTRO

Tab. 4A

³⁰ Rumore che dovrà essere contenuto per le prescrizioni già previste dall’art. 78.



Ex sede CAT

La modifica prevista consiste nella modificazione della destinazione di “attrezzatura pubblica” ad attività privata, con destinazione a parcheggio pubblico per l’area esterna, in continuità con l’area già destinata a tale tipologia di servizio. L’edificio, anche se sarà riclassificato, non subirà interventi di aumento di volumetria. La modifica comporta, inoltre, una lieve riduzione dello standard relativo alle attrezzature pubbliche.

Conformandosi come modifiche grafiche e testuali della normativa del POC, le modifiche proposte non impattano su alcun fattore sociale, ambientale, culturale e paesaggistico, se rapportate con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020 (tab. 4B).

FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI	MODIFICHE PREVISTE IN VARIANTE
	<i>Ex sede CAT</i>
DEMOGRAFIA	NULLO
ECONOMIA	NULLO
ACQUA	NULLO
ARIA E CLIMA	NULLO
SUOLO E SOTTOSUOLO	NULLO
ENERGIA	NULLO
RIFIUTI	NULLO
INQUINAMENTO	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. A)	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. G)	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 136	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO II, INVARIANTE I	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE II	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE III	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO IV, INVARIANTE IV	NULLO

Tab. 4B



L'area di Viale Zaccagna, sede di Nausicaa S.p.A.

La modifica prevista consiste nel trasformare l'area classificata come "s6 servizi tecnici e tecnologici" in P2, "Le piastre produttive specializzate".

Tali modifiche, se rapportate con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020, comportano probabili impatti sui fattori sociali, ambientali, culturali e paesaggistici (tab. 4C):

- demografici: previsione di un impatto debolmente positivo per un aumento contenuto degli individui attivi;
- economici: previsione di un impatto debolmente positivo sull'indotto produttivo dell'area;
- aria: previsione di un impatto debolmente negativo della qualità dell'aria a causa di un aumento del traffico veicolare;
- energia: previsione di un impatto debolmente negativo per un aumento dei consumi di energia elettrica per fini produttivi;
- inquinamento: previsione di un impatto debolmente negativo per un aumento dell'inquinamento acustico aereo dovuto alle attività produttive di nuovo insediamento e al traffico veicolare degli addetti;
- rifiuti: previsione di un impatto debolmente negativo per un aumento della produzione di rifiuti non riciclabili di natura industriale.

Le incidenze sugli altri impatti possono essere considerate "neutre".

FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI	MODIFICHE PREVISTE IN VARIANTE
	<i>Nausicaa S.p.A.</i>
DEMOGRAFIA	DEBOLMENTE POSITIVO
ECONOMIA	DEBOLMENTE POSITIVO
ACQUA	NEUTRO
ARIA E CLIMA	DEBOLMENTE NEGATIVO
SUOLO E SOTTOSUOLO	NEUTRO
ENERGIA	DEBOLMENTE NEGATIVO
RIFIUTI	DEBOLMENTE NEGATIVO
INQUINAMENTO	DEBOLMENTE NEGATIVO
<i>D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. A)</i>	NEUTRO
<i>D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. G)</i>	NEUTRO
<i>D.Lgs. 42/2004, ART. 136</i>	NEUTRO
<i>DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO II, INVARIANTE I</i>	NEUTRO
<i>DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE II</i>	NEUTRO
<i>DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE III</i>	NEUTRO
<i>DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO IV, INVARIANTE IV</i>	NEUTRO

Tab. 4C

Area ERP di Nazzano

La modifica prevista consiste nel confermare la previsione di “PA 10.1 – AR - Via Gian Matteo - Nuova edificazione”, apportando mere rettifiche grafiche e normative all’Allegato 1 delle NTA del POC di Carrara.

Conformandosi come correzioni grafiche e testuali della normativa del POC, le modifiche proposte non impattano su alcun fattore sociale, ambientale, culturale e paesaggistico, se rapportate con le rilevazioni contenute nel Rapporto Ambientale del 2020 (tab. 4D).

FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI	MODIFICHE PREVISTE IN VARIANTE <i>Area ERP di Nazzano</i>
DEMOGRAFIA	NULLO
ECONOMIA	NULLO
ACQUA	NULLO
ARIA E CLIMA	NULLO
SUOLO E SOTTOSUOLO	NULLO
ENERGIA	NULLO
RIFIUTI	NULLO
INQUINAMENTO	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. A)	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. G)	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 136	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO II, INVARIANTE I	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE II	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE III	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO IV, INVARIANTE IV	NULLO

Tab. 4D

Il cimitero di Turigliano

La modifica prevista consiste in un mero adeguamento normativo sulla classificazione dell'area in oggetto (s5).

Conformandosi come modifiche grafiche e testuali della normativa del POC, le modifiche proposte non impattano su alcun fattore sociale, ambientale, culturale e paesaggistico, se rapportate con le rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020 (tab. 4E).

MODIFICHE PREVISTE IN VARIANTE	
Cimitero di Turigliano	
FATTORI SOCIALI, AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICI	
DEMOGRAFIA	NULLO
ECONOMIA	NULLO
ACQUA	NULLO
ARIA E CLIMA	NULLO
SUOLO E SOTTOSUOLO	NULLO
ENERGIA	NULLO
RIFIUTI	NULLO
INQUINAMENTO	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. A)	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 142, CO. 1, LETT. G)	NULLO
D.Lgs. 42/2004, ART. 136	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO II, INVARIANTE I	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE II	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO III, INVARIANTE III	NULLO
DISCIPLINA DEL PIT/PPR, CAPO IV, INVARIANTE IV	NULLO

Tab. 4E



CONCLUSIONI

La *Variante al Piano Operativo Comunale* di Carrara ha lo scopo di:

- a) ampliare la destinazione delle attività industriali e artigianali b2 in un'area attualmente destinata a f2 (magazzini/depositi/stoccaggio merci), all'interno dell'area retroportuale;
- b) trasformare l'area classificata come “*Spazi, attrezzature e servizi pubblici o di interesse pubblico - s6 servizi tecnici e tecnologici*” in P2, “*Le piastre produttive specializzate*” per il lotto già sede di *Nausicaa S.p.A.*, in fregio a Viale Zaccagna;
- c) superare alcune difformità grafiche-normative per l'ex sede CAT, l'area ERP di Nazzano e il cimitero di Turigliano.

Nella stesura del presente elaborato è stato verificato che le modifiche previste alla lettera c) non hanno effetto sulle matrici sociali, ambientali, culturali e paesaggistiche. Tale neutralità è verificata anche senza fare riferimento alle rilevazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020.

Per ciò che attiene alle lettere a) e b), si rilevano alcuni impatti positivi sulle componenti demografiche ed economiche, così come impatti negativi su alcune componenti ambientali – seppure sempre debolmente

negativi, a esclusione dell'inquinamento acustico previsto nell'area retroportuale, valutato come negativo. È stato valutato come debolmente negativo anche l'impatto sulle componenti tutelate dagli articoli 8 e 9 della Parte III della disciplina del PIT/PPR, l'Invariante II, "I caratteri ecosistemici del paesaggio", per l'"ecosistema costiero", prodotto dall'aumentata attività produttiva che andrà a sostituire la funzione di deposito, con disturbo delle componenti biotiche dell'ecosistema suddetto. Tuttavia, per ambedue le modifiche, oltre alla ridotta negatività prevista, si rileva che la disciplina della nuova destinazione urbanistica contiene già tutte le prescrizioni a cui le attività di nuovo insediamento dovranno attenersi, al fine di mantenere gli impatti al di sotto delle soglie previste per legge.

Si propone, pertanto, di **non sottoporre a VAS la Variante al Piano Operativo Comunale di Carrara**, poiché, alla luce dell'analisi sin qui condotta, non si ritiene che le sue previsioni possano generare effetti negativi **significativi** sull'ambiente, soprattutto se si rapportano tali previsioni alle analisi/valutazioni/mitigazioni contenute nel *Rapporto Ambientale* del 2020.



