

nelle fasi di denitrificazione e di ossidazione. Inoltre il sedimentatore non viene sottoposto a punte di carico, evitando così il rischio di trascinamento della biomassa in uscita.

La portata costante di progetto, espressa in lt/min, è determinata da:

$$\text{Portata costante in ingresso} = AE \times CI / P$$

dove:

AE = n. di abitanti equivalenti afferenti all'impianto;

CI = carico idrico pro capite pari a 200 litri/ab;

P = portata giornaliera calcolata su 18 h, ovvero tempo di smaltimento giornaliero, per assicurare 6 h di margine per il trattamento di eventuali volumi di scarico maggiori.

Nel caso specifico si ottiene:

$$\text{Portata costante in ingresso} = \mathbf{148,1} \text{ lt/min}$$

Al fine però di aumentare i livelli di sicurezza sanitari dell'acqua in uscita dell'impianto, il progetto prevede una vasca di accumulo delle stesse, con funzione di volano ed un successivo trattamento rivolto al drastico abbattimento dei batteri, consistente in un impianto di disinfezione batterico mediante utilizzo di raggio ultravioletti.

L'acqua reflua viene filtrata mediante un filtro automatico a sabbia di quarzite e antracite, al fine di trattenere il particolato solido. Successivamente l'acqua viene ridotta ad uno strato di sottilissimo spessore ed esposta ad una batteria di lampade che emettono raggi UV, in grado di modificare il DNA dei batteri, rendendoli sterili, fino a raggiungere valori dell'ordine di 5 log.

Le acque reflue dopo il trattamento UV, vengono utilizzate l'impianto irriguo e il rifornimento della rete duale.

Al fine di garantire il miglior funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque nere, il progetto prevede la realizzazione di una serie di pozzetti destinati ad intercettare, a blocchi e distintamente, le acque saponate (in uscita dai servizi igienici, dagli spogliatoi, dalla SPA) e le acque della cucina, del bar, ecc.

Tali pozzetti desaponatori e disoleatori sono localizzati in punti strategici, agevolmente accessibili con mezzi motorizzati, al fine di effettuare periodici svuotamenti. A valle di tali pozzetti di intercettazione, le reti di acque grigie sono previste innestate in quelle nere e convogliate tutte all'impianto di trattamento ORM.

Invarianza idraulica

L'impermeabilizzazione dei suoli e la loro regolarizzazione, contribuisce sotto l'aspetto idrologico a:

- incrementare la percentuale di pioggia che giunge al deflusso superficiale (riduzione di suolo all'infiltrazione di acqua);
- incrementare la portata unitaria delle aree interessate dalla trasformazione urbanistica (coeff. udometrico);
- diminuzione del tempo di corrivazione delle acque che cadono sulle aree impermeabilizzate e quindi all'aumento delle portate di picco.

Questi incrementi di portate e velocità dei deflussi superficiali comportano ripercussioni con possibili effetti sul reticolo idrografico superficiale. Sarà pertanto fondamentale l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica agli interventi in progetto, con l'obiettivo di favorire e mantenere il più possibile le condizioni di equilibrio del reticolo idrografico anche attraverso la messa in opera di "misure compensative".

L'intervento prevede la realizzazione di edifici, strade, parcheggi, caratterizzati tutti da superfici impermeabili e quindi con incremento della velocità di deflusso delle acque piovane.

Inoltre per le strade e per i parcheggi, caratterizzate da tratti di rilevante pendenza, si prevede, anche ai fini della sicurezza, una captazione diffusa e ubicata in punti strategici, così da evitare pericolosi ristagni di acqua. Il progetto prevede la realizzazione di una rete di captazione e convogliamento delle acque bianche, mediante l'utilizzo di sistemi tradizionali (gronde, pluviali, caditoie, griglie a nastro, etc.), i quali convogliano l'acqua in una serie di vasche di laminazione.

La funzione di tali vasche è quella di regolare il deflusso delle acque bianche nei fossi, immettendole in ritardo rispetto ai picchi di piovosità, e ripristinando così situazioni di deflusso delle acque piovane riconducibili a quelle naturali.

L'immissione delle acque bianche nei fossi verrà effettuata mediante l'ausilio di apposite opere di regolamentazione del deflusso e di protezione degli argini dall'erosione.

3.2.2 Tema cambiamenti climatici

Al fine di ridurre gli effetti negativi apportati dai cambiamenti climatici causati dalle attività antropiche è stato stilato "Il Protocollo di Kyoto", ovvero un accordo internazionale per ridurre le emissioni dei principali gas ad effetto serra (gas climalteranti) rispetto ai valori del 1990. Il trattato, di natura volontaria, è stato sottoscritto l'11 dicembre 1997 durante la Conferenza delle parti di Kyoto (la COP3) ma è entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005 grazie dalla ratifica del Protocollo da parte della Russia (che era avvenuta nel precedente Novembre 2004). Infatti, perché il trattato potesse entrare in vigore era necessario che venisse ratificato da non meno di 55 Nazioni, e che queste stesse Nazioni firmatarie complessivamente rappresentassero non meno del 55% delle emissioni serra globali di origine antropica: un obiettivo raggiunto proprio grazie alla sottoscrizione Russa. I paesi della Comunità Europea

tramite la legge n. 120 del 1 GIUGNO 2002 hanno ratificato il protocollo di Kyoto, impegnandosi a ridurre le emissioni di gas serra dell'8% all'interno del periodo 2008 -2012. I 27 Governi europei hanno deciso, entro il 2020, di ridurre del 20% il consumo di energia in edilizia, industria e trasporti; tagliare del 20% la produzione di gas serra e il 20% dell'energia consumata nell'unione dovrà arrivare da fonti rinnovabili. Con la ratifica del protocollo di Kyoto l'Italia si è impegnata a ridurre i gas serra del 6,5% nel periodo 2008-2012, rispetto ai valori del 1990. Questo obiettivo è raggiungibile agendo sulla diminuzione dei consumi energetici e utilizzando tecnologie che sfruttino le fonti rinnovabili. A tal fine lo stato italiano ha emanato una serie di norme che prevedono agevolazioni economiche e/o obblighi nell'impiego di tali tecnologie, come riportato a seguire:

- *D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192; D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311*: stabilisce i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici disciplinandone la metodologia per il calcolo ed i criteri generali per la certificazione energetica. Sono previsti incentivi economici all'acquisto di edifici ad alta efficienza energetica (campo dell'edilizia).
- *Legge Finanziaria 2008*: sono previsti incentivi economici in ambito pubblico e privato (campo del solare termico).
- *D.L. 194/2009*: obbliga l'installazione di impianti da fonti rinnovabili per gli edifici di nuova costruzione dal 1 gennaio 2011 (campo delle fonti rinnovabili).
- *D.M. 6 agosto 2010*: incentivi economici in ambito pubblico e privato (campo degli impianti fotovoltaici).

La regione Marche ha redatto delle linee di programmazione e di indirizzo della politica energetica regionale, tramite il Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR. Inoltre ha definito la strategia di azione ambientale per la sostenibilità, approvando lo STRAS (Strategia regionale di azione ambientale per la sostenibilità).

Il **PEAR** individua le linee di programmazione e di indirizzo della politica energetica ambientale nel territorio regionale per i soggetti pubblici e privati che assumono iniziative in questo settore ed è stato approvato il 16 febbraio 2005 (nello stesso giorno in cui è entrato in vigore il Protocollo di Kyoto). Esso contiene gli indirizzi, gli obiettivi strategici a lungo, medio e breve termine, le indicazioni, gli strumenti disponibili, i riferimenti legislativi e normativi, le opportunità finanziarie, i vincoli, gli obblighi e i diritti per i soggetti economici operatori di settore, per i grandi consumatori di energia e per l'utenza diffusa. Descrive quindi la situazione generale energetica di una regione dal punto di vista dei consumi, degli approvvigionamenti, del fabbisogno energetico del territorio, fornisce le misure per gestire la domanda e pianifica l'offerta di energia, valuta gli impatti ambientali, sociali ed economici derivanti dall'incremento delle fonti di approvvigionamento e delle varie forme di consumo. Pianifica in concerto con

province, comuni, imprese, operatori energetici e consumatori, la migliore strategia per la razionalizzazione della gestione dell'energia e per il raggiungimento di uno scenario, il più favorevole possibile da un punto di vista ambientale, sociale ed economico.

Per poter attuare una politica energetica efficiente il PEAR prevede un'attenta valutazione delle condizioni al contorno (nelle quali il settore energetico regionale agisce), quali:

- contesto economico e politico-istituzionale sia a livello comunitario che nazionale;
- Bilancio Energetico Regionale (BER) degli ultimi decenni (a partire dal 1970);
- strumenti di pianificazione regionale e locale relativi ad altri campi, settori ed attività.

La conoscenza delle condizioni al contorno permette la elaborazione degli scenari di evoluzione a medio termine (anno 2015) di tutto il comparto energetico, al fine di fornire il quadro di riferimento su:

- governo della domanda di energia;
- governo della offerta di energia;
- contenimento delle emissioni di gas climalteranti, per i soggetti pubblici e privati che intendono assumere iniziative in campo energetico.

Inoltre nel PEAR si inseriscono i Piani Energetici Provinciali con cui le Province esercitano le competenze in materia di "programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico" riconosciute loro dal Dlgs. 112/98. Si possono quindi delineare tre assi principali e costitutivi del PEAR:

- **Risparmio energetico:** tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio e nei diversi settori del consumo, soprattutto nel terziario e nel residenziale;
- **Impiego delle energie rinnovabili:** con particolare riferimento all'energia eolica ed alle biomasse di origine agro-forestale anche per la produzione di biocarburanti ed all'energia solare;
- **Ecoefficienza energetica** con particolare riferimento ai sistemi distrettuali delle imprese, ad una forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, alla produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica presso consistenti bacini di utenza localizzati in numerose valli marchigiane e lungo la fascia costiera.

Questi obiettivi sono raggiungibili tramite campagne di sensibilizzazione ed informazione e programmi di incentivazione mirati ai settori terziario e residenziale e tramite una forte innovazione tecnologica. Nello specifico per quanto riguarda il risparmio energetico: si vuole promuovere una revisione profonda delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio energetico, di sfruttamento dell'energia solare e di edilizia bioclimatica. L'utilizzo di tali tecniche dovrà diventare lo stato dell'arte per tutti gli edifici nuovi e da ristrutturare attraverso l'inserimento progressivo di norme, anche cogenti, nel Regolamento Edilizio Tipo e nei Regolamenti Edilizi comunali. È previsto l'obbligo di installare pannelli solari

per la produzione di acqua calda sanitaria in tutte le nuove costruzioni, ciò è coadiuvato da un sistema di incentivi economici. Per quanto riguarda i trasporti pubblici oltre all'utilizzo del metano, si promuove l'impiego del biodiesel. Attraverso la pianificazione agricola si promuove l'utilizzo delle biomasse di origine agroforestale, per la produzione di energia elettrica e termica e per l'impiego di biocombustibili. Inoltre in intesa con le peculiarità del territorio regionale si promuove la produzione di energia tramite l'eolico e il fotovoltaico. Nel PEAR è promossa anche la produzione di energia elettrica tramite impianti di cogenerazione e trigenerazione (energia elettrica, caldo, freddo).

La **STRAS** riassume i principali obiettivi della politica ambientale della regione Marche. In merito alla tematica *energia e cambiamenti climatici*, la STRAS fornisce le indicazioni su come perseguire il risparmio energetico, l'eco-efficienza energetica (edilizia, trasporti, biodiesel, cogenerazione,) e l'impiego delle energie rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, eolico, biomasse). Con l'obiettivo di raggiungere la sostenibilità ambientale in campo energetico e nello sfruttamento delle risorse naturali, il documento individua una serie di azioni all'interno di quattro aree principali di intervento:

1. Clima ed atmosfera;
2. Natura e biodiversità;
3. Ambiente e salute;
4. Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti.

In base agli esiti degli accordi internazionali (protocollo di Kyoto) per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, nella STRAS è definito come dato indicativo, la riduzione dell'emissione di questi gas di circa 5 milioni di tonnellate l'anno per la regione Marche.

La legge regionale n. 14/2008, in attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, fornisce i criteri di selezione dei materiali e delle tecniche costruttive, indica le funzioni delle province e dei comuni, disciplina la certificazione di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici e indica le tipologie di incentivi economici destinati a soggetti pubblici e privati per la realizzazione e per l'acquisto di edifici sostenibili.

La Provincia di Pesaro e Urbino, con delibera di Consiglio n. 9 del 31 gennaio 2005, ha approvato il programma energetico provinciale, uno strumento di programmazione generale che ridefinisce le politiche dell'Ente di medio e lungo periodo in un'ottica di sostenibilità ambientale. In esso sono stati redatti: il bilancio energetico provinciale, gli obiettivi strategici ed operativi del programma energetico provinciale, le azioni da compiere in ambito edilizio, dei trasporti e delle fonti rinnovabili.

A livello comunale, l'articolo 5 della Legge 10/91 (al comma 5), stabilisce che i Piani Regolatori Generali dei Comuni con popolazione superiore a 50mila abitanti debbano prevedere uno specifico piano, a livello comunale, relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia, ossia un

Piano Energetico Comunale (PEC). Il comune di Monte Grimano Terme, con una popolazione complessiva di 1213 abitanti al 1° gennaio 2011, non è tenuto a redigere tale piano.

A seguire si riportano i dati forniti da TERNA relativamente alla situazione impianti al 31/12/2009, all'energia richiesta, ai consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e provincia all'anno ed al bilancio dell'energia elettrica per la regione Marche.

- Situazione impianti

al 31/12/2009		Produttori	Autoproduttori	Marche
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	101	5	106
Potenza efficiente lorda	MW	228,1	4,7	232,7
Potenza efficiente netta	MW	224,3	4,6	229,0
Producibilità media annua	GWh	577,5	18,4	595,9
Impianti termoelettrici				
Impianti	n.	22	10	32
Sezioni	n.	31	16	47
Potenza efficiente lorda	MW	562,7	46,8	609,6
Potenza efficiente netta	MW	555,0	44,6	599,5
Impianti eolici				
Impianti	n.	-	-	-
Potenza efficiente lorda	MW	-	-	-
Impianti fotovoltaici ¹				
Impianti	n.	2.820	-	2.820
Potenza efficiente lorda	MW	62,0	-	62,0

Grafico 9

(1) Sono stati computati anche quelli incentivati attraverso il "Conto Energia" gestito dal Gestore Servizi Energetici.

- Energia richiesta

Energia richiesta nelle Marche	GWh	7.981,1	
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-4.063,9	(-50,9%)

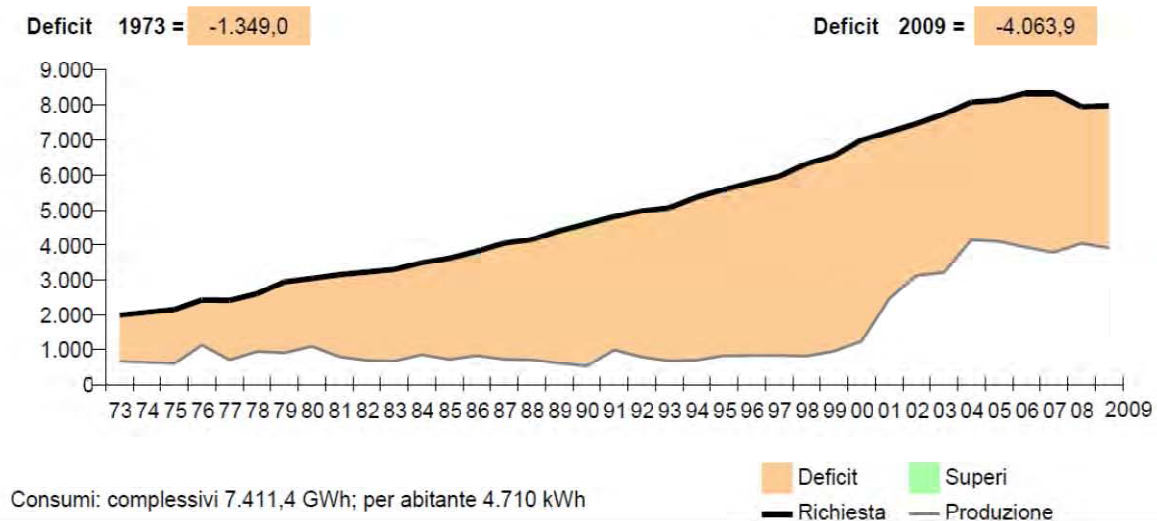


Grafico 10

Dal 1973 al 2009 nella regione Marche si assiste ad una costante crescita di richiesta di energia (con picchi nel 2006 e 2007). Essendo la richiesta di energia di gran lunga superiore alla produzione, si registra (al 2009) un deficit di 4.063,9 GWh, che in percentuale può essere tradotto in -50,9%.

- Consumi per categoria di utilizzatori e provincia

GWh					
	Agricoltura	Industria	Terziario ²	Domestico	Totale ²
Ancona	29,6	1.545,9	733,3	456,5	2.765,3
Ascoli Piceno	27,5	588,7	523,8	391,8	1.531,8
Macerata	41,1	585,2	405,0	310,9	1.342,2
Pesaro e Urbino	28,3	707,1	486,3	405,7	1.627,5
Totale	126,5	3.426,9	2.148,4	1.564,9	7.266,7

Grafico 11

(2) Al netto dei consumi FS per trazione pari a GWh 131,6

La provincia di Pesaro-Urbino ha un consumo totale di energia pari a 1.627,5 GWh, di cui la maggior parte viene consumata nel settore industriale e solo in minima parte nel settore agricolo.

- Bilanci dell'energia elettrica

GWh		2009		
		Operatori del mercato elettrico ³	Autoproduttori	Marche
Produzione lorda				
- idroelettrica		624,2	17,0	641,2
- termoelettrica tradizionale		3.118,7	203,4	3.322,1
- geotermoelettrica		-	-	-
- eolica		-	-	-
- fotovoltaica		35,8	-	35,8
Totale produzione lorda		3.778,7	220,4	3.999,1
		-	-	-
Servizi ausiliari della Produzione		77,7	4,2	81,9
		=	=	=
Produzione netta				
- idroelettrica		616,8	16,9	633,7
- termoelettrica tradizionale		3.048,4	199,3	3.247,6
- geotermoelettrica		-	-	-
- eolica		-	-	-
- fotovoltaica		35,8	-	35,8
Totale produzione netta		3.701,0	216,2	3.917,2
		-	-	-
Energia destinata ai pompaggi		-	-	-
		=	=	=
Produzione destinata al consumo		3.701,0	216,2	3.917,2
		+	+	
Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori		+23,9	-23,9	+
		+	+	
Saldo import/export con l'estero		-	-	-
		+	+	+
Saldo con le altre regioni		+4.063,9	-	+4.063,9
		=	=	=
Energia richiesta		7.788,8	192,3	7.981,1
		-	-	-
Perdite		557,9	11,8	569,7
		=	=	=
Consumi	Autoconsumo	128,4	180,5	308,9
	Mercato libero ⁴	5.072,8	-	5.072,8
	Mercato tutelato	2.029,8	-	2.029,8
	Totale Consumi	7.230,9	180,5	7.411,4

Tabella 13

(3) Produttori, Distributori e Grossisti

(4) Compreso il "servizio di salvaguardia"

3.2.1 Elementi di criticità del territorio in merito alla pianificazione prevista

All'interno di questo quadro le scelte progettuali fatte nel piano vanno nella direzione di una riduzione dei consumi e delle emissioni in atmosfera.

Infatti il fabbisogno energetico del complesso turistico verrà soddisfatto mediante un impianto di cogenerazione capace dunque di generare sia energia elettrica che acqua calda utilizzabile per riscaldamento.

La cogenerazione con potenza elettrica inferiore ad 1 MW si definisce piccola cogenerazione e viene effettuata tramite motori alternativi a combustione interna, microturbine a gas o motori.

In sintesi i vantaggi della piccola cogenerazione sono:

- Impiego di energia termica altrimenti inutilizzata, con un conseguente risparmio di combustibile
- Minore inquinamento atmosferico;
- Filiera di distribuzione elettrica notevolmente più corta, con una netta riduzione delle perdite sulla linea;
- Riduzione delle infrastrutture (centrali e linee elettriche).

L'impatto relativo ai cambiamenti climatici è di difficile valutazione, ad ogni modo l'intervento previsto dal piano comporta sicuramente emissioni in atmosfera legate agli impianti tecnologici che verranno installati. In fase di progettazione e di scelta si sono comunque cercate le soluzioni meno impattanti ponendo particolare attenzione alle scelte tecnologiche ed limitando al minimo l'abbattimento delle alberature presenti peraltro modeste sull'area.

3.2.3 Tema rifiuti

Il sistema normativo che disciplina la gestione dei rifiuti è quanto mai articolato e complesso. Le problematiche connesse ai rifiuti hanno assunto, negli ultimi decenni, dimensioni crescenti anche in relazione al mutamento del contesto economico, sociale ed urbanistico, all'incremento della popolazione, allo sviluppo di nuove tecnologie e ad atteggiamenti culturali più sensibili all'ambiente come "risorsa".

La direttiva 2008/98/CE offre il quadro generale per la regolamentazione dei rifiuti e pone l'attenzione sugli impatti ambientali connessi alla loro produzione e alla loro gestione per consentire di raggiungere l'obiettivo principale che è la diminuzione dei quantitativi e lo smaltimento in discarica quale estrema ratio del ciclo integrato. Sotto il profilo normativo, a livello comunitario la direttiva in questione è affiancata da una serie di atti che disciplinano la gestione di specifiche tipologie di rifiuti. Nell'individuare la prevenzione quale obiettivo primario della regolamentazione dei rifiuti, la direttiva quadro, al fine di ridurre gli impatti ambientali negativi legati all'utilizzo delle risorse naturali, prevede la predisposizione, da parte degli Stati membri, di programmi specifici e la descrizione delle misure da adottare per la loro attuazione. A livello statale la direttiva in esame ha trovato applicazione con il D.lgs. 3 dicembre 2010, n. 205, che ha determinato una parziale, ma sostanziale, modifica della Parte IV del D.lgs. n.152/2006 (Testo Unico dell'Ambiente). Nella Regione Marche la legge regionale 24 del 2009 e le sue più recenti integrazioni e modifiche (L.R. n. 18/2011 e n. 4/2012) sono i provvedimenti di riferimento in tema di rifiuti.

La gerarchia di trattamento dei rifiuti deve comunque avvenire secondo il seguente ordine di priorità:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

Il D.lgs. 152/06 suddivide i rifiuti in base a:

A. ORIGINE:

➤ Rifiuti urbani

- Rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- Rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli del punto precedente, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità;
- Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- Rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- Rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale.

➤ Rifiuti speciali

- Rifiuti provenienti da attività agricole e agro-industriali;
- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- Rifiuti provenienti da lavorazioni industriali, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 185, comma 1, lettera i);
- Rifiuti da lavorazioni artigianali;
- Rifiuti da attività commerciali;
- Rifiuti da attività di servizio;
- Rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- Rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- I veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- Il combustibile derivato da rifiuti;

- I rifiuti derivati dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani.

B. CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITÀ:

➤ Rifiuti pericolosi e non pericolosi

Secondo il D.lgs. 152/06 (art. 184, comma 5), sono rifiuti pericolosi quelli contrassegnati da apposito asterisco nell'elenco CER2002. In tale elenco alcune tipologie di rifiuti sono classificate come pericolose o non pericolose fin dall'origine, mentre per altre la pericolosità dipende dalla concentrazione di sostanze pericolose e/o metalli pesanti presenti nel rifiuto.

Per "sostanza pericolosa" si intende qualsiasi sostanza classificata come pericolosa ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successive modifiche: questa classificazione è soggetta ad aggiornamenti, in quanto la ricerca e le conoscenze in questo campo sono in continua evoluzione. I "metalli pesanti" sono antimonio, arsenico, cadmio, cromo (VI), rame, piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno: possono essere presenti sia puri che, combinati con altri elementi, in composti chimici.

L'efficienza di un sistema economico è misurata anche valutando la quantità di materia che viene "scartata" al termine del processo di produzione - scambio - consumo, analizzando quanti rifiuti vengono prodotti e come questi sono gestiti.

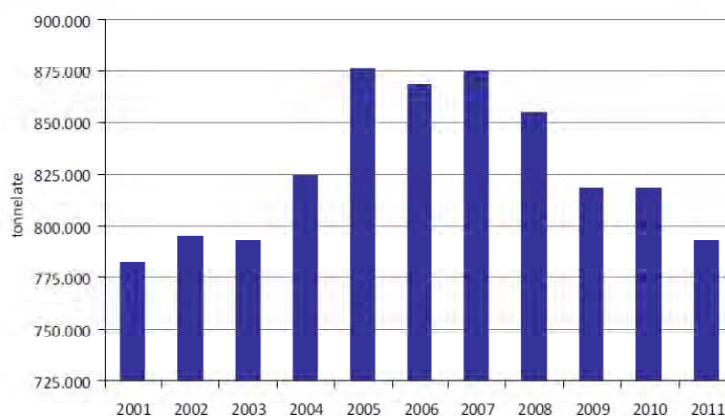
Gestione dei rifiuti urbani nelle Marche

Un importante ruolo di supporto ai sistemi di raccolta differenziata è svolto nella regione Marche anche dai numerosi Centri di Raccolta comunali ed intercomunali, strategici soprattutto nelle aree dove si raccoglie solo con il "porta a porta". Integrano il sistema marchigiano di raccolta i servizi su chiamata da parte dell'utente, il posizionamento di contenitori per farmaci scaduti e pile presso farmacie, rivenditori, scuole, mercati ecc. e, nella stagione estiva, raccolte specifiche come quelli per il verde e gli sfalci. I rifiuti raccolti separatamente vengono avviati agli impianti di recupero; la parte restante, quella "indifferenziata" (circa 400000 tonnellate) trova collocazione nel sistema costituito da due impianti di trattamento meccanico biologico, un inceneritore con recupero energetico e da 12 discariche, regolarmente autorizzate, in molte delle quali sono in esercizio tritovagliatori e viene praticato il recupero energetico del biogas.

La produzione di rifiuti è calcolata secondo le indicazioni contenute nella DGR n. 217/2010 ed è data dalla somma dei rifiuti urbani e assimilati raccolti in maniera differenziata destinati al recupero di materia o al recupero energetico e dei rifiuti urbani raccolti in maniera indifferenziata destinati allo smaltimento. Il dato di RD (raccolta differenziata) fornito dal Catasto regionale rifiuti è espresso come percentuale dei rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata destinati al recupero di materia (R.D.mat.) sul totale dei rifiuti urbani raccolti

(R.T.), valutati in peso. Nelle Marche, in assenza di una metodologia unica nazionale, la RD è stata calcolata secondo le indicazioni contenute nella DGR 560/2008 per i dati fino al 2008, mentre per i dati dal 2009 in poi secondo le indicazioni contenute nella DGR n. 217/2010.

Come si apprende dal "Rapporto 2011 – Produzione e gestione dei rifiuti nella regione Marche", nel corso del 2011 nell'intera regione la produzione del rifiuto urbano ed assimilato (Grafico 12) è stata pari a 793209 tonnellate, pari ad una quota procapite annuale di 507 kg/abitante*anno. Nel 2010 sono state prodotte circa 818632 tonnellate equivalenti a 525 kg/abitante*anno. Si è consolidato quindi il trend di minor produzione dei rifiuti partito dal 2007 quando si ebbe un consistente avvio della raccolta differenziata "porta a porta" in molti Comuni.



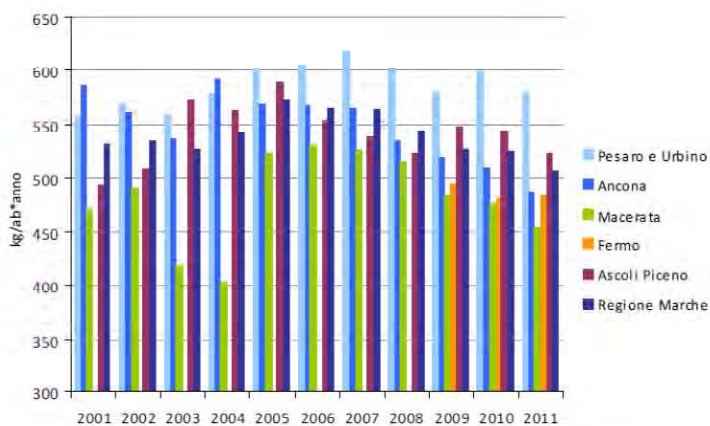
Fonte: anni 2001 - 2007: elaborazione su dati ISPRA. Rapporto Rifiuti. Anni 2008 - 2011: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Grafico 12: produzione totale rifiuti urbani (t/a) nella Regione Marche, anni 2001-2011

L'inversione di tendenza è dovuta alla contrazione dei consumi delle famiglie e alla diminuzione della produzione artigianale che influenza la produzione dei rifiuti urbani per la parte dei rifiuti assimilati; non è poi da sottovalutare l'effetto trascinarsi esercitato dalla crescente introduzione del metodo di raccolta domiciliare in diversi Comuni marchigiani: tale modalità di raccolta crea infatti una maggiore consapevolezza nei cittadini determinando atteggiamenti virtuosi non occasionali. Anche la diffusione della pratica dell'autocompostaggio domestico ha inciso sulla riduzione della produzione di rifiuti. In positivo va segnalata la minore produzione di rifiuti in alcune grandi città: Ancona è scesa, rispetto al 2010, da 515 kg/abitante*anno a 491 kg/abitante*anno, Pesaro da 712 kg/abitante*anno a 672 kg/abitante*anno, Macerata da 486 kg/abitante*anno a 478 kg/abitante*anno; Ascoli Piceno da 524 kg/abitante*anno a 501 kg/abitante*anno.

La produzione procapite regionale è diminuita costantemente dal 2007 al 2011 e, anche a livello provinciale, tale trend è tendenzialmente omogeneo. Nella provincia di Pesaro si nota nel

2010 un aumento di 19 kg/abitante*anno del dato trattato rispetto al 2009 che tende comunque a diminuire nel 2011 (Grafico 13).



Fonte: anni 2001 - 2007: elaborazione su dati ISPRA. Rapporto Rifiuti. Anni 2008 - 2011: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

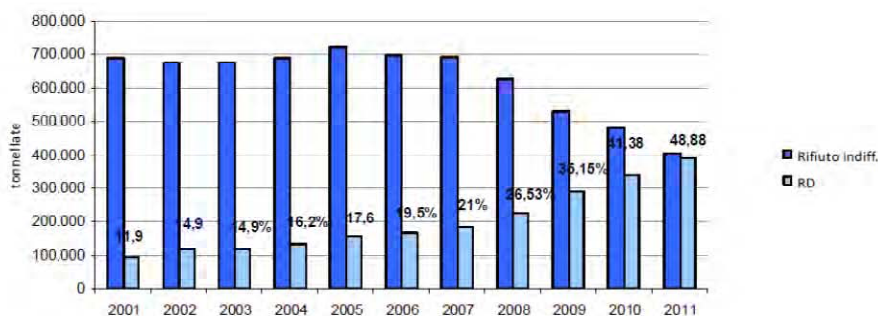
Grafico 13: produzione procapite rifiuti urbani (Kg/abitante*anno). Confronto Regione Marche - Province. Anni 201-2011

Prov.	Abitanti			Produzione totale (Kg)			Produzione procapite(Kg/ab*anno)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
PU	363.529	365.788	366.963	210.916.075	218.941.558	212.892.082	580	599	580
AN	476.016	478.319	481.028	247.509.115	243.721.486	234.308.897	520	510	487
MC	322.498	324.369	325.362	156.204.289	154.657.741	147.679.295	484	477	454
FM	176.488	177.480	177.914	87.220.752	85.239.730	86.085.721	494	480	484
AP	212.846	213.586	214.068	116.688.544	116.072.462	112.243.942	548	543	524
Regione	1.551.377	1.559.542	1.565.335	818.538.361	818.632.977	793.209.938	528	525	507

Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Tabella 14: produzione totale e procapite rifiuti urbani. Anni 2009-2011

Molto positivo è il dato della raccolta differenziata che nel 2011 ha raggiunto il 48,88% con un aumento del 7,5% rispetto al 2010 (Grafico 14). Tale incremento conferma il trend di continua crescita delle raccolte registrato nell'ultimo decennio come evidenziato nel grafico sottostante in cui si mettono in relazione i dati della raccolta differenziata e di quella indifferenziata.



Fonte: anni 2001 - 2007: elaborazione su dati ISPRA- Rapporto Rifiuti. Anni 2008 - 2011: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Grafico 14: confronto tra rifiuti urbani raccolti in modo differenziato con relativa percentuale e rifiuti raccolti in modo indifferenziato (t). Anni 2001-2011

L'incremento di raccolta differenziata nel 2011 (+7,5%) è significativo perché è addirittura superiore al tasso di crescita che si era registrato fra il 2010 e il 2009 con un più 6,2% (da 35,15% a 41,38%). La percentuale di raccolta differenziata del 2011 quasi raddoppia il dato del 2008 che era del 26,53%. I valori di raccolta differenziata procapite, attestati a 248 kg/abitante*anno fanno registrare un aumento, rispetto al 2010, di 30 kg/abitante*anno. Nella tabella che segue si riportano i risultati della raccolta differenziata raggiunti in ogni provincia nel 2011.

Provincia	Totale RD (t)	RD procapite (Kg/ab*anno)	Raccolta indifferenziata (t)	Produzione totale rifiuti urbani (t)	% RD
PU	90.929	248	121.963	212.892	42,71%
AN	125.668	261	108.641	234.309	53,63%
MC	96.928	298	50.751	147.679	65,63%
FM	31.647	178	54.438	86.086	36,76%
AP	42.531	199	69.713	112.244	37,89%
Regione	387.703	248	405.507	793.210	48,88%

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Tabella 15: raccolta differenziata totale, procapite e %, raccolta differenziata totale e produzione totale rifiuti urbani. Anno 2011

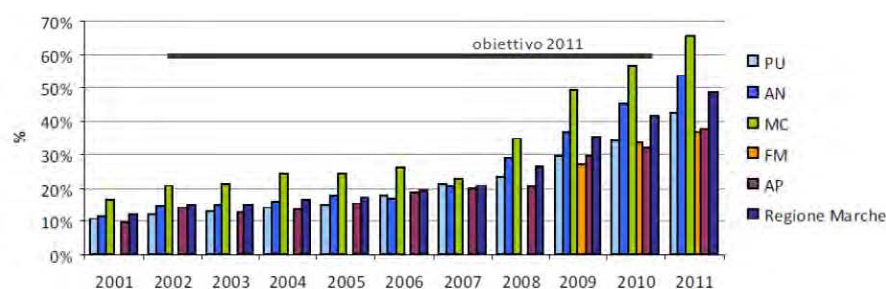
A livello di provincia, i dati della raccolta differenziata, nel triennio 2009-2011 sono stati i seguenti:

Provincia	RD 2009 (%)	RD 2010 (%)	RD 2011 (%)	Differenza 2011-2010	Differenza 2011-2009
PU	29,35	34,18	42,71	+ 8,53	+ 13,36
AN	36,81	45,5	53,63	+ 8,13	+ 16,82
MC	49,02	56,5	65,63	+ 9,13	+ 16,61
FM	26,92	33,41	36,76	+ 3,35	+ 9,84
AP	29,65	32,04	37,89	+ 5,85	+ 8,24
Regione	35,15	41,38	48,88	+ 7,50	+ 13,73

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Tabella 16

Nel Grafico 15 sotto riportato in cui traspare un trend positivo nella raccolta differenziata condotta da tutte le cinque province marchigiane, tra tutte svetta quella di Macerata in cui viene superato l'obiettivo 2011.



Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Grafico 15

Nella Figura 17 che segue, viene evidenziato all'interno della provincia di Pesaro-Urbino la percentuale (a livello comunale) dei rifiuti raccolti in modo differenziato avviata a recupero (colore verde) e la percentuale raccolta in maniera indifferenziata avviata a smaltimento (colore nero).

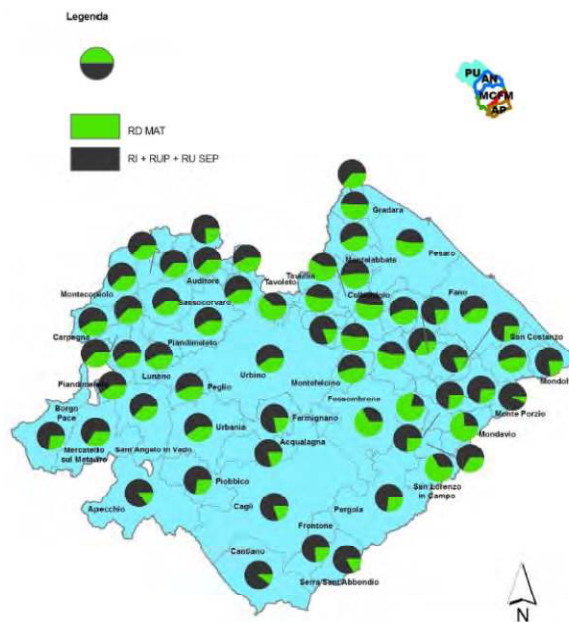


Figura 17

Allargando l'analisi ad uno scenario temporale più ampio si assiste (Tabella 17), a livello regionale, dal 2001 al 2007 ad un aumento della raccolta differenziata di rifiuti urbani con variazioni annuali inferiori al 3%, mentre dal 2008 in poi l'incremento assume percentuali maggiori, sempre superiori almeno al 6% .

Variation 01-02	Variation 02-03	Variation 03-04	Variation 04-05	Variation 05-06	Variation 06-07	Variation 07-08	Variation 08-09	Variation 09-10	Variation 10-11
3,0%	0,0%	1,3%	1,4%	1,9%	1,5%	5,5%	8,6%	6,2%	7,5%

Fonte: elaborazione dati Regione Marche

Tabella 17

La disomogeneità territoriale dei risultati ottenuti con la raccolta differenziata relativa all'anno 2011 è ancora più evidente se si analizzano i dati a livello comunale. Nella Tabella 18 sono evidenziati, suddivisi per classi di raccolta, il numero dei Comuni, il numero di abitanti coinvolti e la percentuale rispetto al totale della popolazione della Regione Marche.

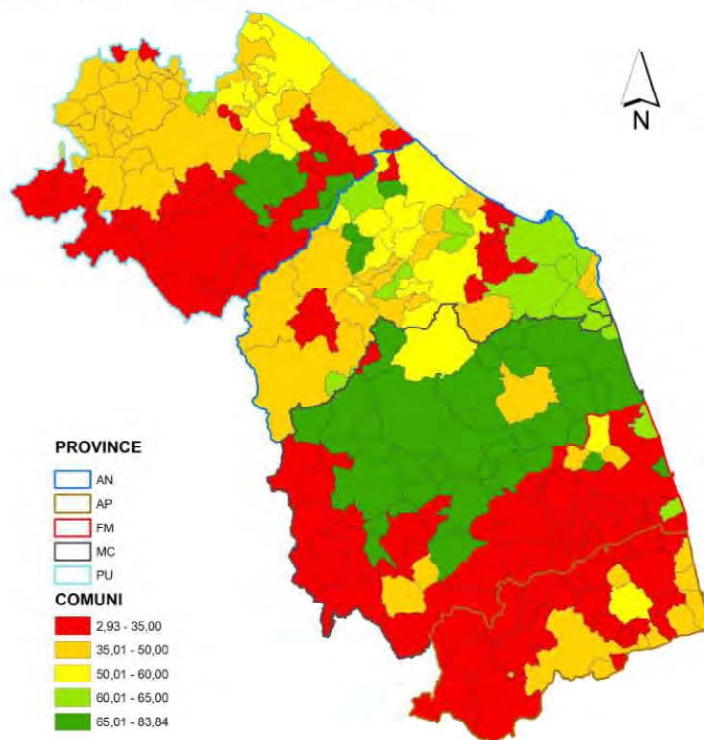
% Raccolta differenziata	N. Comuni	N. abitanti	% Abitanti sul totale abitanti Regione Marche
> 65%	44	291.310	18,61
60-65%	14	244.697	15,63
50-60%	23	279.840	17,88
35-50%	54	441.930	28,23
<35%	104	307.558	19,65
Totale Regione	239	1.565.335	

Tabella 18

Dalla tabella emerge che i Comuni che nel 2011 hanno superato la soglia del 60% di raccolta differenziata sono 58 su 239 con una popolazione coinvolta di 536.007 abitanti (pari al 34,24 della popolazione totale regionale). Tali dati dimostrano che le maggiori difficoltà si incontrano nei Comuni meno popolosi a causa della scarsa densità abitativa e della maggiore incidenza del costo del trasporto.

Nella Figura 18 i Comuni vengono suddivisi per classi di raccolta differenziata.

Figura n. 10. Percentuali di RD dei rifiuti urbani per Comune. Anno 2011



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Figura 18

L'incremento della raccolta differenziata negli ultimi anni può essere spiegato da una molteplicità di fattori: una maggiore consapevolezza dei Comuni, l'avvio della raccolta domiciliare "porta a porta" e non da ultimo la modifica della L.R. n. 15/97 relativa alla "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi". Dal 2009 è stato infatti introdotto un meccanismo premiale attraverso la modulazione del tributo in funzione dei risultati della raccolta differenziata. Questo prevede il pagamento ridotto del tributo in funzione della percentuale di superamento del livello di raccolta differenziata rispetto alla normativa statale (con vantaggi economici per i Comuni più virtuosi), mentre dal 2010 è stata applicata l'addizionale del 20% al tributo nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata.

Nel 2011 le maggiori quantità di rifiuti prelevati attraverso il servizio di raccolta differenziata sono state quelle relative a:

Organico: 108.815 tonnellate (pari a 70 Kg/abitante*anno);

Verde: 45.423 tonnellate (pari a 29 Kg/abitante*anno);

Legno: 18.489 tonnellate (pari a 12 Kg/abitante*anno);

Carta: 94.043 tonnellate (pari a 60 Kg/abitante*anno);

Plastica: 18.884 tonnellate (pari a 12 Kg/abitante*anno);

Vetro: 40.801 tonnellate (pari a 26 Kg/abitante*anno);

Metalli: 5.145 tonnellate (pari a 3 Kg/abitante*anno).

Il Grafico 16 riporta le percentuali delle singole frazioni di rifiuti rispetto al totale raccolto in maniera differenziata negli anni 2010 e 2011.

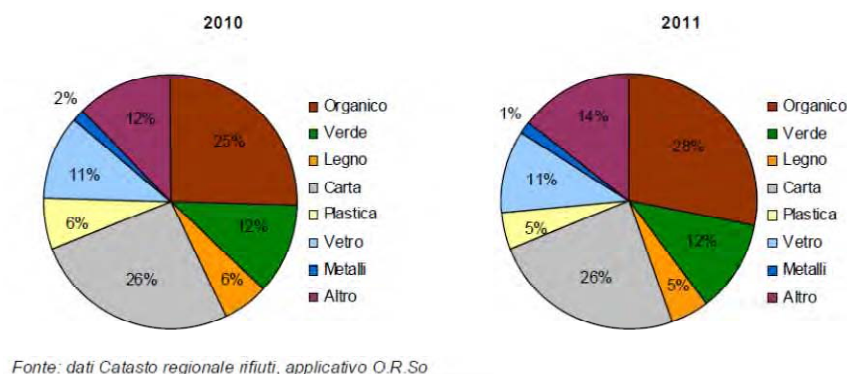


Grafico 16

Produzione e smaltimento dei rifiuti nel Comune di Monte Grimano Terme

Il comune di Monte Grimano Terme fa parte, secondo quanto previsto dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (approvato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 14/01/2001 con delibera n.6 e nella seduta del 20/07/02 con delibera n.107, dove l'iter complessivo di approvazione si è concluso con la pubblicazione del piano sul BUR Marche n°128 del 12.Dicembre 2002 Supplemento n° 28) dell'Ambito di Smaltimento 2 (coincidente con la Comunità Montana del Montefeltro zona B e il Comune di Montecalvo in Foglia), e assume la denominazione di Area di Raccolta 2.

In questo ambito, sino alla data del 31 Dicembre 2010, erano presenti due discariche di prima categoria:

- Discarica di Montecopiolo (impianto ad utenza comunale gestito in economia dal Comune di Montecopiolo);
- Discarica di Montecalvo in Foglia (denominata Cà Mascio).

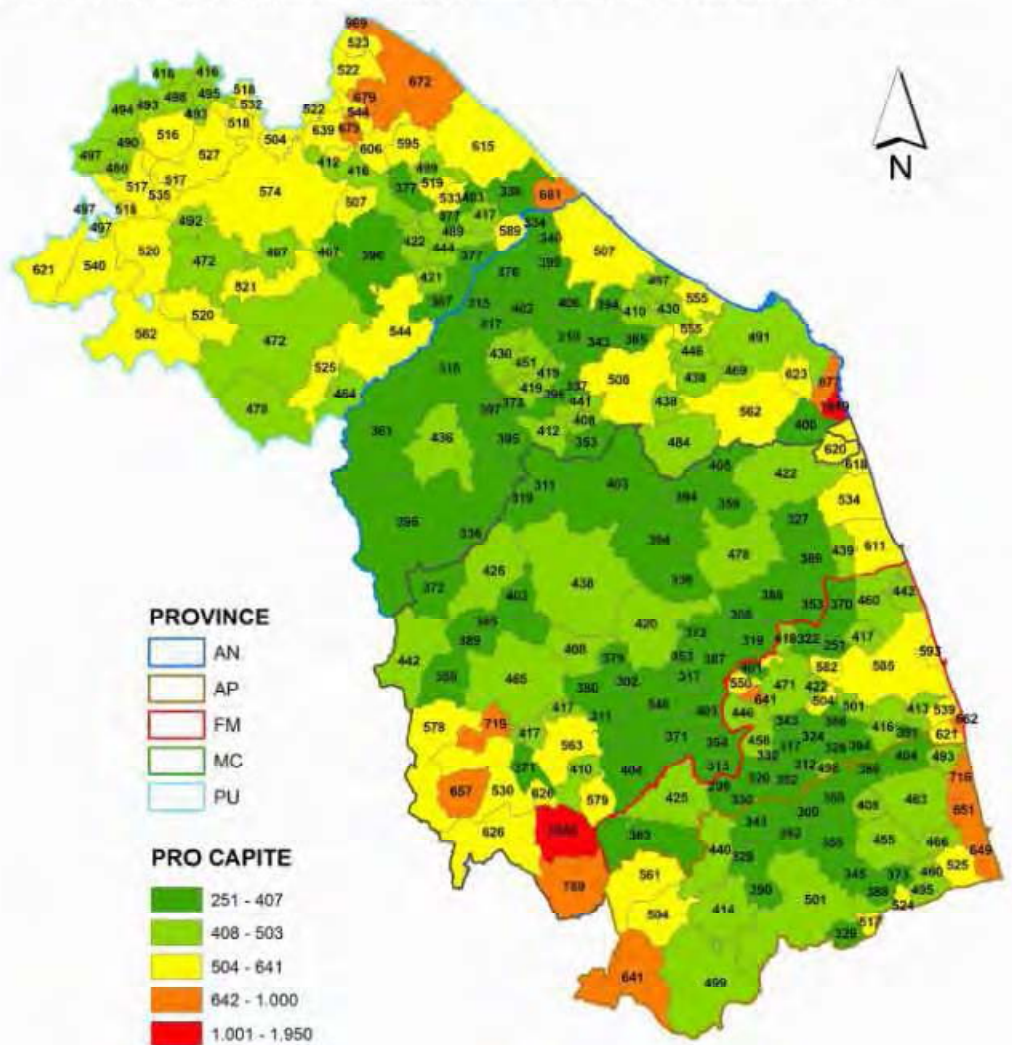
Con Delibera Provinciale 281/2008, la discarica di Cà Mascio è stata chiusa il 31 Dicembre 2010. Pertanto da tale data in poi i rifiuti urbani provenienti dal territorio comunale di Monte

Grimano Terme (e dagli altri comuni conferenti in essa) sono stati convogliati presso la discarica Cà Lucio di Urbino, di proprietà della Comunità Montana dell'Alto e Medio Metauro e gestita da Marche Multi Servizi (MMS).

Attualmente nel territorio comunale di Monte Grimano Terme, la SIS S.p.A. (Società Intercomunale di Servizio, costituitasi il 21 marzo 1994) è la società che si occupa del servizio di igiene urbana e in particolare segue la raccolta rifiuti (differenziata di prossimità inclusa) oltre al servizio di spazzamento meccanico (per i comuni che ne fanno richiesta). Inoltre tale società garantisce anche il servizio di raccolta (previa prenotazione ad un callcenter) di materiale ingombrante.

Il Comune di Monte Grimano Terme, con i suoi 1213 residenti nel 2011 ha prodotto un totale di 603539 kg di rifiuti urbani (rispondenti a 498 kg/abitante*anno). La raccolta differenziata ha inciso sulla raccolta totale per il 37.29% (Figura 19).

Figura n. 3. Produzione procapite rifiuti urbani (chilogrammi/abitante*anno) per Comune. Anno 2011



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

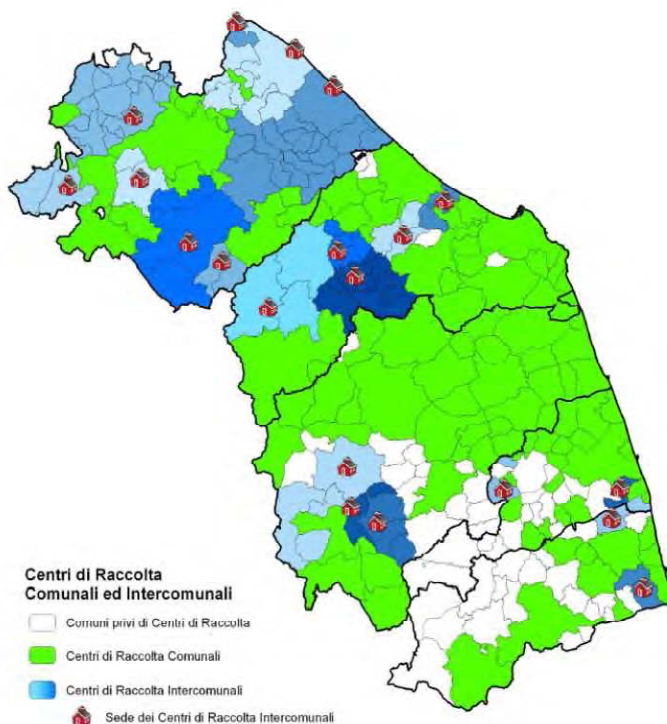
Figura 19

Nella tabella sottostante, in cui vengono presi in esame gli anni 2009-2010-2011, si nota che pur essendoci stato in questo intervallo di tempo un leggero calo demografico (pari a 36 abitanti) la percentuale di raccolta del rifiuto differenziato è aumentata del 25.44%.

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab'a)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab'a)	RD 2010 (%)	Abitanti 2011	RU 2011 (Kg)	Procapite 2011 (Kg/ab'a)	RD 2011 (%)
11041035	Montegrimano	PU	1.249	567.861	455	12,85	1.246	602.744	484	33,13	1.213	603.539	498	37,29

Tabella 19

Il comune di Monte Grimano Terme conferisce (assieme ai comuni di Auditore, Tavoleto, Montecalvo in Foglia, Macerata Feltria, Pietrarubbia, Belforte, Pian di Meleto, Frontino, Montecopiolo, Lunano, Mercatino Conca e Montecerignone) al Centro di Raccolta Differenziata (CRD) dei rifiuti urbani di Sassocorvaro.



Fonte: Elaborazione Regione Marche su dati comunali in collaborazione con Legambiente Marche

Figura 20

In tale centro, come negli altri 136 sparsi nel territorio marchigiano, gli utenti possono conferire direttamente in maniera separata i propri rifiuti, comprese alcune particolari tipologie per le quali risulta oneroso organizzare un servizio capillare sul territorio (ad esempio i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, le batterie, gli oli minerali e vegetali, gli ingombranti, le potature, ecc.)

Si registra negli ultimi anni un incremento dei Centri di Raccolta Differenziata nei territori che hanno adottato il metodo di raccolta "porta a porta" come elemento integrativo e sinergico in relazione alle esigenze del cittadino.

3.2.1 Elementi di criticità del territorio in merito alla pianificazione prevista

Per la struttura turistico/ricettiva, è previsto un afflusso massimo giornaliero di 800 persone con picchi nei periodi estivi e in generale durante i fine settimana. Ciò comporterà un aumento nella produzione di rifiuti che dovranno essere raccolti, per quanto possibile, utilizzando il criterio della raccolta differenziata.

3.3 Analisi delle principali criticità e vulnerabilità

3.3.1 Zonizzazione delle criticità e sensibilità territoriali

Informazioni essenziali per l'elaborazione della VAS, è la contestualizzazione, a livello territoriale, degli elementi di pregio, di criticità e/o vulnerabilità e di sensibilità nei confronti delle diverse tematiche ambientali, per definire i distretti degni di maggior attenzione e/o sottoposti alle pressioni più importanti. Oltre all'analisi per singole componenti appare, difatti, essenziale tradurre sulla scala territoriale le criticità e le pressioni individuate per disegnare all'interno del comune una zonizzazione che guidi le scelte territoriali verso la maggiore sostenibilità possibile in base alle caratteristiche ambientali, culturali, sociali, paesaggistiche. Questo iter è già stato, in parte, delineato nei precedenti paragrafi. In questa fase, le informazioni vengono tradotte in cartografie con al fine di fornire una rappresentazione immediata del territorio che esprima una gradualità in tal senso.

Analizzando i singoli allegati (stralciati dalla cartografia ufficiale) riportati nell'atlante cartografico ed in particolare: P.T.C. allegato 4, Zone di Protezione Speciale allegato 5, Carta del Rischio Idrogeologico P.A.I. allegato 8, Ambiti di Tutela di P.P.A.R. allegati 14-15-16, Ambiti sottoposti a Tutela Speciale allegato 17, si rileva che l'unica criticità presente all'interno dell'area fonte di studio è cartografata nell'allegato 14 (Ambiti sottoposti a Tutela Diffusa e a Tutela Speciale di P.P.A.R.). Questo evidenzia che tutta la proprietà fonte di studio ricade all'interno di un'area a tutela diffusa e solamente in un piccolo settore posto nella porzione di valle, a questa tutela si sovrappone quella speciale (vedi Figura 21 sotto riportata).

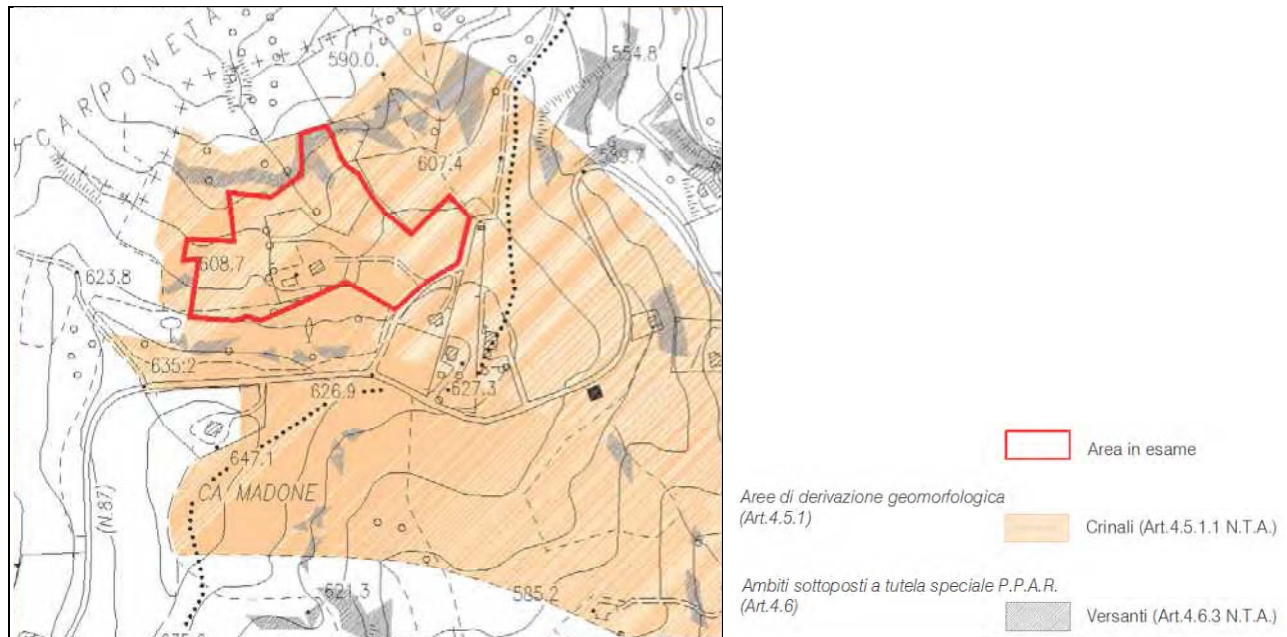


Figura 21: stralcio Allegato A.14

Nell'ambito delle aree sottoposte a "Tutela diffusa" sono acconsentiti, Art.4.5 N.T.A. del vigente P.R.G., gli interventi sul patrimonio edilizio esistente e gli interventi di trasformazione urbanistica del territorio. Il progetto per il quale si redige il presente rapporto può essere definito come "intervento di trasformazione urbanistica del territorio", passando infatti da un'attuale area agricola ad una turistico/ricettiva. La norma prevede inoltre che la trasformazione possa avvenire sia mediante un intervento diretto sia mediante un intervento di nuovo impianto. La tutela diffusa in esame è quella relativa alla struttura geomorfologica, essendo la proprietà posta in un'area di crinale, e pertanto (Art.4.5.1) le quote massime di estradosso degli interventi edificatori "non devono superare le corrispondenti quote massime dell'edificato di crinale esistente, ovvero, in mancanza, non debbono superare di 4.5m le corrispondenti quote massime di crinale". Dagli elaborati di progetto, ed in particolare dalle sezioni, si conferma che tutti gli estradossi dei nuovi fabbricati sono posti ad una quota inferiore a 4.5m rispetto a quelle massime di crinale. Il vincolo di P.R.G. viene così rispettato. Attualmente l'accesso alla proprietà avviene dalla Strada Provinciale 87, che può essere classificata come viabilità di crinale, sulla quale si innesta Via Carponeto. Su quest'ultima, si prevede l'apertura dell'ingresso alla zona turistica e pertanto il progetto ne prevede un potenziamento allargandone la sede viaria. In base all'Art.4.5.1.1 le nuove scarpate andranno piantumate con essenze autoctone che ricreeranno gli elementi del paesaggio collinare. Le aree sottoposte a "Tutela speciale", nel caso specifico di versante (Art.4.6.3), sono concentrate nella porzione di proprietà che si sviluppa alle quote inferiori. In tali zone, se con acclività superiore al 30%, è vietata: ogni attività edificatoria, l'impedimento del deflusso delle acque ed i movimenti di terreno (ad esclusione di quelli relativi a progetti di recupero ambientale) che ne alterino il profilo naturale. Come già accennato, all'interno della proprietà

vi è una piccola fascia di terreno sottoposta a tutela di versante che, in relazione al rilievo plano-altimetrico appositamente redatto ai fini del presente studio, è caratterizzato da pendenze comprese tra 21-24%. Essendo i valori inferiori a quelli definiti dalle N.T.A. di P.R.G., si conclude che tale area non rientra tra quelle definite a tutela speciale e pertanto l'intervento in esame non comporta particolari criticità.

3.4 Descrizione dei settori di governo

Completata l'analisi dei temi ambientali ritenuti pertinenti con il Piano si arriva a definire il quadro ambientale di riferimento, completo delle sensibilità e criticità presenti nonché delle dinamiche territoriali in corso. Occorre valutare quali attività umane hanno attinenza con il Piano in esame (cioè che possono influenzare e/o che possono essere influenzate dall'attuazione del Piano) e che interagendo con le componenti ambientali, possono influenzare in qualche modo lo stato dell'ambiente. Tali attività umane vengono anche definite come "Settori di Governo".

Nel caso specifico l'intero territorio comunale evidenzia una forte vocazione agricola il cui paesaggio è interessato per gran parte da ecosistemi agrari. Il Piano favorirà la promozione dei prodotti agrari tipici della zona nonché il commercio dei medesimi. Vi è poi una componente turistica legata alla presenza delle fonti termali che risulta comunque di nicchia e relativamente fragile che si intende invece sostenere e potenziare attraverso una diversificazione e completamento dell'offerta turistica del territorio tramite il Piano in oggetto. La nuova struttura turistica apporterà una variazione nella quantità di rifiuti che verranno prodotti sia dagli ospiti (giornalieri o stanziali) sia da chi lavorerà nella struttura stessa. I rifiuti verranno comunque convogliati in sistemi di raccolta differenziata già in essere all'interno del territorio comunale o nelle immediate vicinanze. Si registrerà inoltre un aumento nei consumi di energia anche se l'intero villaggio turistico sarà dotato di impianti per la produzione della medesima da fonti rinnovabili e/o da tecnologia di elevate prestazioni e basse emissioni. La possibilità di creare nuovi posti di lavoro all'interno della struttura turistica, sarà un ulteriore incentivo a non abbandonare il proprio territorio comunale da parte della popolazione in età produttiva. Considerando che il comune di Monte Grimano Terme è privo di una stazione ferroviaria, il raggiungimento del centro turistico avverrà esclusivamente tramite mezzi motorizzati. Pertanto una volta avviata l'attività si registrerà un aumento del livello di traffico urbano che comporterà sia una variazione nell'emissione di inquinanti in atmosfera sia una variazione del clima acustico.

Riassumendo i settori di governo individuato come pertinente risulta quindi il turismo, la gestione dei rifiuti, il settore energetico i fattori socio-economici e la mobilità che richiedono nuovi servizi e posti di lavoro sul territorio.

Nella fase valutativa, si approfondiranno le interrelazioni tra i settori di governo, le azioni di piano guidate dagli stessi e gli impatti ingenerati nelle diverse componenti ambientali secondo le modalità e gli schemi di funzionamento del modello DPSIR (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatti-Risposte).

3.4.1 Le pressioni ambientali

Prendendo in riferimento il rapporto "Geografia delle pressioni ambientali delle Marche 2009", si valutano i fattori di pressione esistenti cercando di fornire una visione d'insieme inserita nel contesto regionale. Il rapporto di cui sopra, che costituisce un approfondimento nell'analisi della condizione ambientale del territorio regionale marchigiano, mira ad individuare su quali ambiti territoriali delle Marche si concentrano le maggiori pressioni ambientali e rappresenta uno strumento in grado di orientare le politiche regionali su obiettivi settoriali e geografici effettivamente prioritari, nonché di valutare, nel tempo, l'efficacia e l'adeguatezza delle stesse politiche. L'elaborato Rapporto Stato Ambiente (RSA) Marche 2009, costituisce il terzo rapporto sullo stato dell'ambiente e prende in esame settantadue indicatori per l'analisi della sostenibilità.

Per ogni comune è stata effettuata l'assegnazione della relativa classe di pressione ambientale, ottenuta, sulla base del valore del livello di pressione ambientale complessivo, secondo una distinzione in 5 classi (1 - Bassa, 2- Medio-bassa, 3 - Media, 4 - Medio-alta, 5 - Alta) e relativa elaborazione delle carte di rappresentazione visiva (anche nella versione semplificata nelle 3 classi: B - bassa, M - media e A - alta). I differenti livelli di pressione o criticità ambientale sono identificati attraverso la considerazione sia delle caratteristiche delle risorse ambientali (misurate dagli indicatori di stato) sia delle attività antropiche (misurate dagli indicatori di pressione). Tali livelli di pressione individuano diversi livelli di impatto, intesi come grado di effettivo o probabile fattore di degrado/perdita delle risorse ambientali o come grado di incidenza negativa sulla salute della popolazione. I temi o aspetti considerati nel documento sono i seguenti: Aria, Acqua, Suolo, Natura, Insediamenti, Industria, Turismo, Rifiuti. Di seguito vengono riportate le cartografie a livello regionale, con la suddivisione in territori comunali e l'individuazione delle aree a diversa pressione.

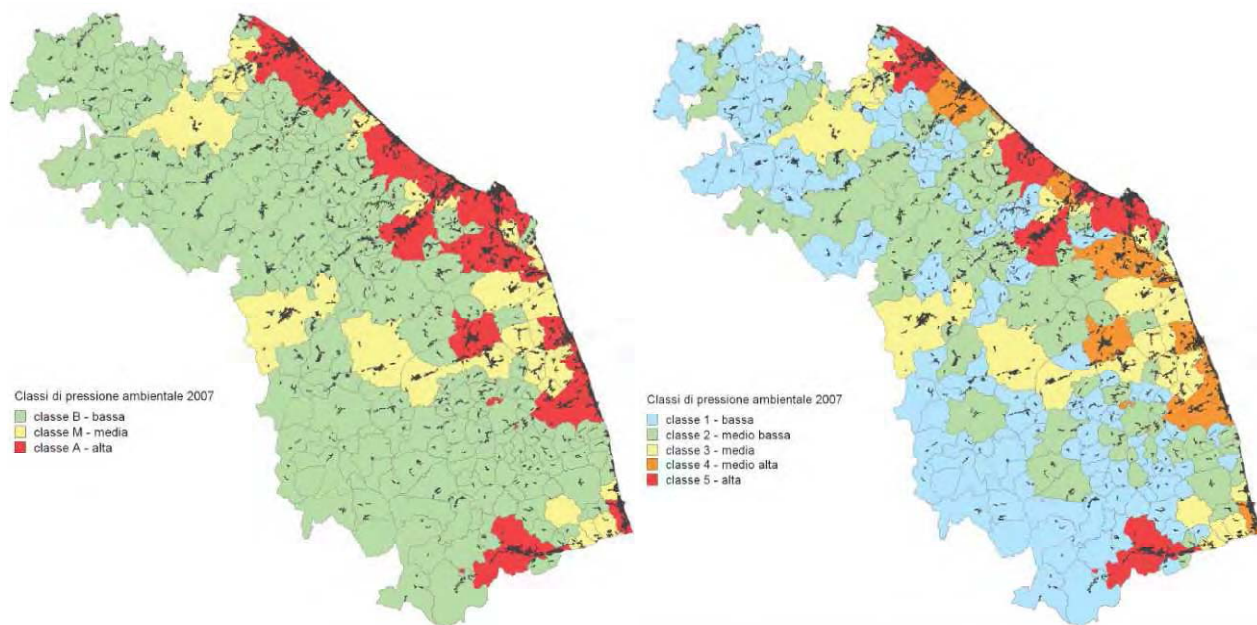


Figura 22: elaborazione anno 2007 da "Geografia delle pressioni ambientali 2009"

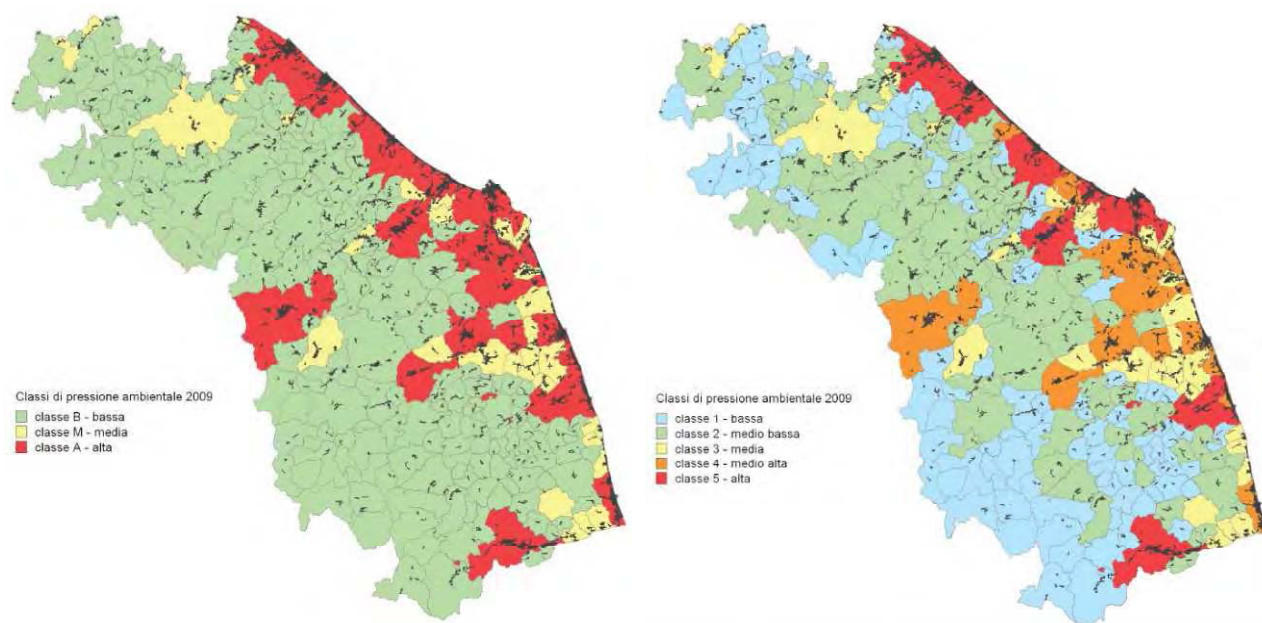


Figura 23: elaborazione anno 2009 da "Geografia delle pressioni ambientali 2009"

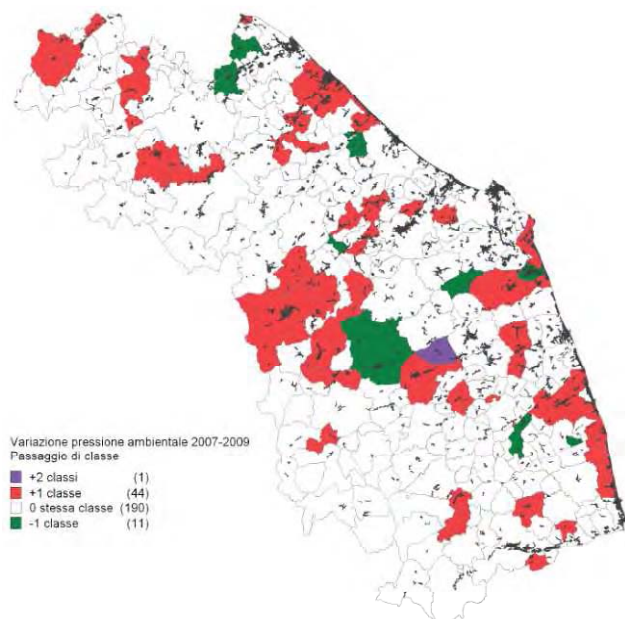


Figura 24: confronto anni 2007 – 2009 passaggio di classe da "Geografia delle pressioni ambientali 2009"

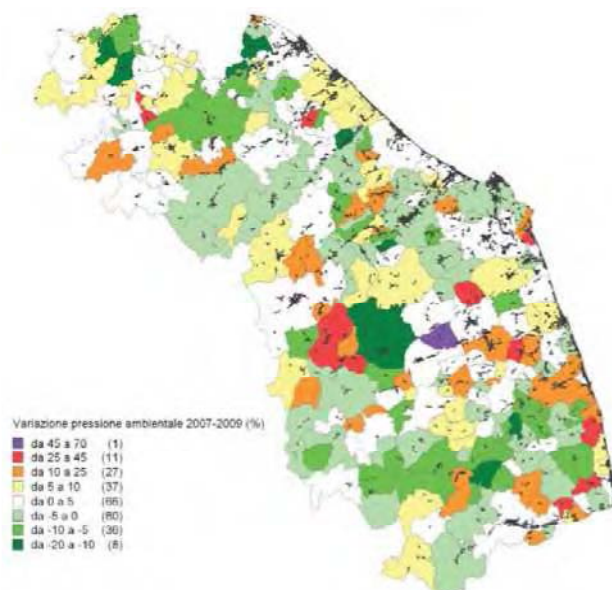


Figura 25: confronto anni 2007 – 2009 variazione % dell'indice di pressione ambientale da "Geografia delle pressioni ambientali 2009"

Dalla Figura 22 e Figura 23 emerge che nel periodo 2007 – 2009 il comune di Monte Grimano Terme considerando le tre classi di pressione ambientale, rientra nella "classe B bassa", mentre considerando le cinque classi si passa da una "classe 1 bassa" del 2007 ad una "classe 2 medio-bassa" del 2009. In riferimento alla Figura 24 nel periodo di tempo considerato il territorio comunale ha subito il passaggio di classe (+1) mentre considerando la variazione % dell'indice di pressione ambientale questo è compreso in un range di 0-5 (Figura 25).

3.4.2 Urbanizzazione e consumo di suolo

Un indicatore significativo è il consumo di suolo, che può fornire indicazioni sulle dinamiche territoriali ed è spia delle pressioni esistenti nelle porzioni del territorio comunale. Per quanto concerne tale analisi si fa riferimento alla definizione fornita nel documento della Regione Marche "Consumo di suolo nelle Marche: Ambiente e Consumo di Suolo nelle Aree Urbane Funzionali delle Marche. Informazioni inedite e temi per un nuovo governo del territorio" che specifica che "il calcolo del consumo di suolo a scala comunale viene valutato come il rapporto fra la superficie urbanizzata e l'intera superficie comunale. Per eseguire un'analisi rigorosa sarebbe opportuno disporre della zonizzazione del Piano Regolare Generale (generalmente alla scala 1:2.000 e/o 1:5.000) aggiornata a quanto realmente attuato in termini di edificazione all'ultimo anno di riferimento. Oppure si potrebbe impiegare la Carta d'Uso del Suolo (generalmente in scala 1:10.000 e/o 1:25.000) accorpando le classi relative alle Aree artificiali (Livello 1 della nomenclatura Corine Land Cover)".

Nel documento della Regione Marche sopra definito viene effettuata l'analisi del consumo di suolo per 108 Comuni sui 246 totali della regione Marche. Dei 108 Comuni presi in esame, 93 appartengono alle 11 Aree Urbane Funzionali delle Marche, sulle quali è stato prodotto dal Servizio Ambiente e Paesaggio lo studio "Ambiente e Consumo di Suolo nelle Aree Urbane Funzionali delle Marche 1954-2007" (al quale si rimanda per un approfondimento della metodologia). I restanti 15 comuni rappresentano comuni "cerniera" tra le suddette aree. I dati sono stati ottenuti sulla base delle seguenti fonti: Ortofoto digitali AGEA 2006/2007 in scala 1:10.000; Urbanizzato ISTAT2001 in scala 1:10.000; CUS del 1984 in scala 1:10.000; Carta IGMI del 1954 in scala 1:25.000.

Per un confronto con la situazione del comune di Monte Grimano Terme, si riporta la visualizzazione grafica dei risultati. Nei 108 Comuni analizzati, dal 2001 al 2007 sono stati consumati 2.157 ettari di suolo, pari a un incremento del 7,2%, portando il territorio urbanizzato all'8,2% del totale. Se si considerano solo i Comuni appartenenti alle Aree Urbane Funzionali (93 Comuni), l'aumento è stato del 6,8% (registrando lo stesso dato dell'8,2% di urbanizzato). Per quanto concerne la Provincia di Pesaro e Urbino, la maggiore concentrazione di edificato si registra, nel 2007, nelle seguenti aree del Pesarese: Gabicce Mare, Fano, Pesaro, Montelabbate e Sant'Angelo in Lizzola. Analizzando la variazione dell'edificato a livello comunale, gli incrementi maggiori (oltre il 12%) sono avvenuti nei comuni interni che si sviluppano nella fascia attorno Pesaro e Fano: Gradara (12,22%), Tavullia (20,08)%, Monteciccardo (17,26%), Mombaroccio (15,25%), Cartoceto (16,61%), Piagge (19,37%) e San Costanzo (37,89%).

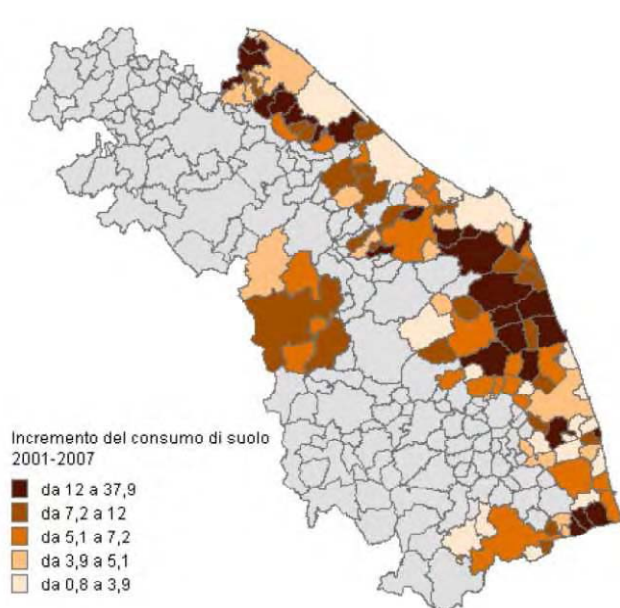


Figura 26: incremento % del consumo di suolo da parte dell'edificato, periodo 2001-2007

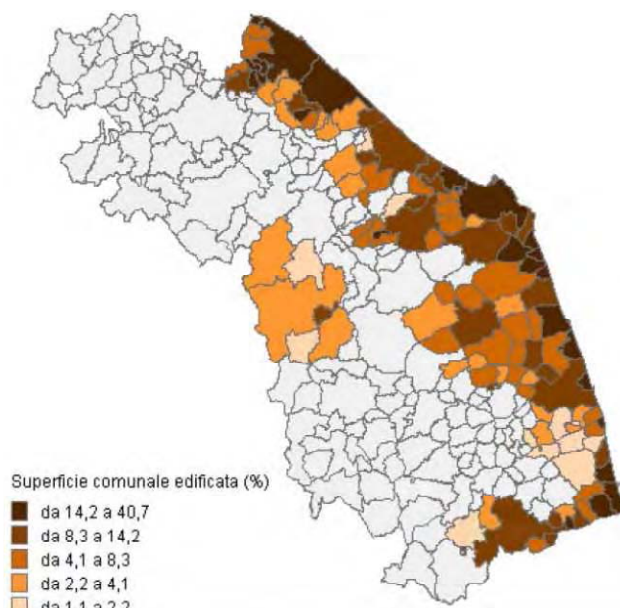


Figura 27: indice di urbanizzazione a livello comunale, anno 2007

Nel caso specifico, il consumo di suolo relativo alla ristretta porzione del territorio comunale di Monte Grimano Terme per il quale si redige il presente Piano Particolareggiato ed un suo immediato intorno, è stato studiato mettendo a confronto le fotografie aeree degli anni 2002, 2010.

Dal raffronto delle medesime si evince che l'indice di urbanizzazione non ha avuto cambiamenti evidenti nell'arco di tempo considerato se non nella realizzazione di alcuni interventi di completamento nell'abitato proprio di Montelicciano

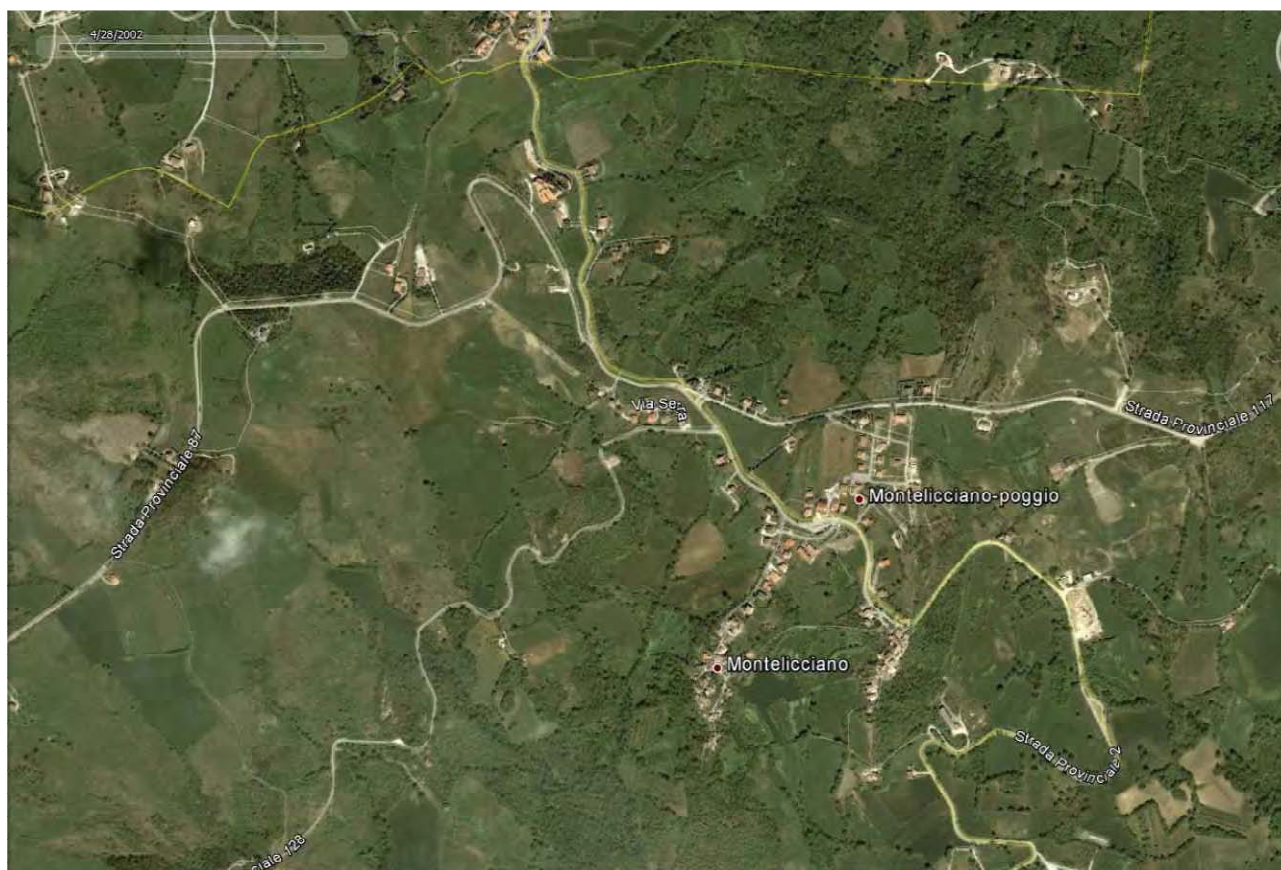


Foto 1 tratta da Google Earth anno 2002

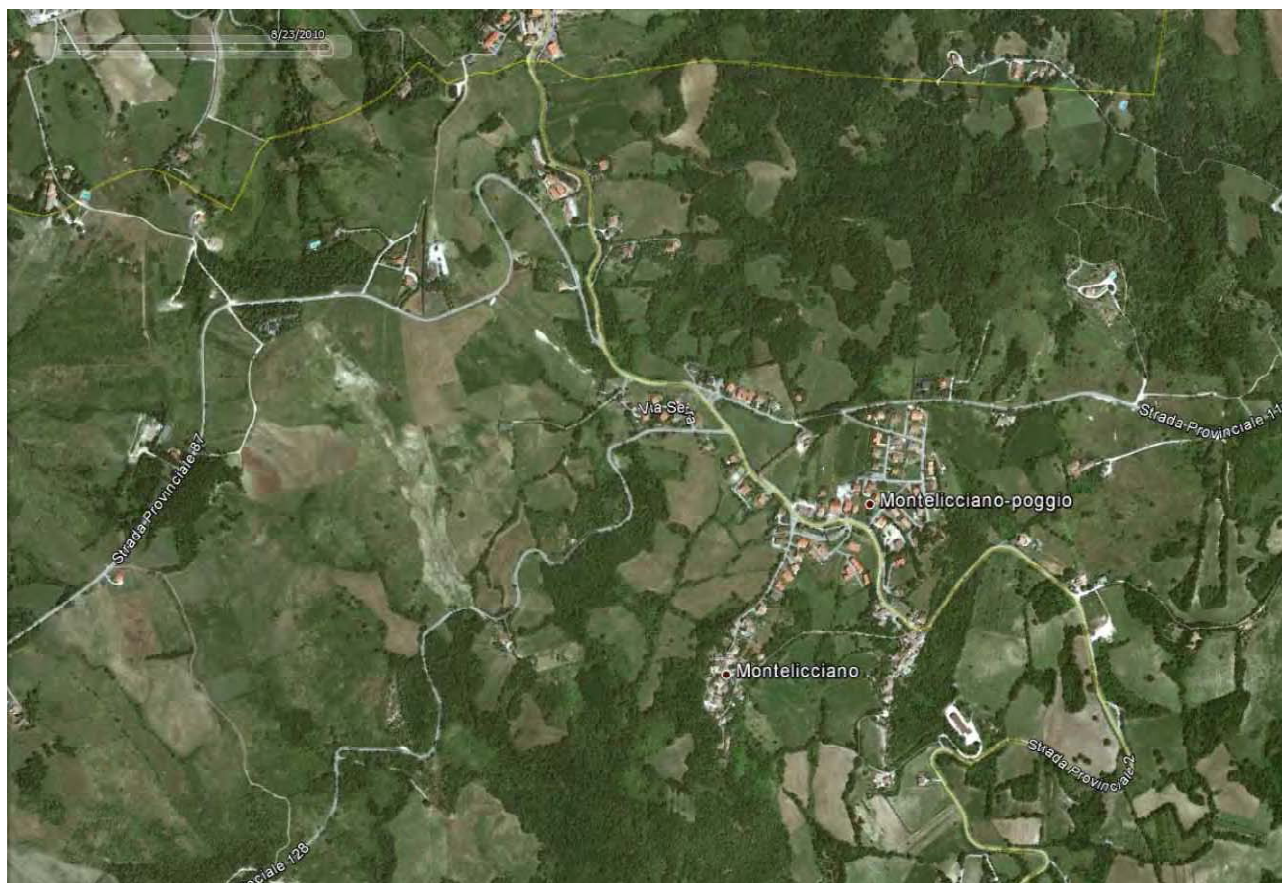


Foto 2 tratta da Google Earth anno 2010

4 OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

4.1 Indicazioni degli obiettivi ambientali di riferimento

Per i temi e gli aspetti ambientali definiti come pertinenti al Piano, devono essere individuati gli obiettivi di sostenibilità ambientale a cui fare riferimento per la valutazione degli impatti attesi. La scelta degli obiettivi di sostenibilità avviene principalmente con riferimento alla STRAS ma anche sulla base del confronto con altri piani e programmi pertinenti, (di cui al paragrafo 2.5) che costituiranno il "metro di misura" della valutazione degli impatti ambientali correlati all'attuazione del Piano. In altre parole la valutazione degli impatti sui singoli aspetti ambientali avviene in funzione dell'analisi del contributo o meno che l'attuazione degli elementi in esso inclusi potrebbe dare rispetto al perseguimento di detti obiettivi.

La tabella seguente propone gli obiettivi di sostenibilità, derivati dai sopra citati documenti, e ritenuti attinenti al Piano.

Temi	Macroobiettivi e aspetti
Risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> • Tutela e ripristino della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei; • Uso sostenibile delle risorse idriche
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> • Variazione uso del suolo; • Dissesti idrogeologici
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • Miglioramento della qualità dell'aria; • Riduzione delle emissioni di gas climalteranti
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere scelte energetiche ecosostenibili
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità; • Trattamento acque reflue
Aspetti socio economici	<ul style="list-style-type: none"> • Favorire lo sviluppo di nuovi servizi • Favorire l'economia locale; • Sostegno alle esigenze di lavoro della popolazione

Tabella 20 obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti al Piano.

5 VALUTAZIONI

5.1 Valutazione degli effetti sull'ambiente

La valutazione degli impatti del Piano Particolareggiato sull'ambiente serve a stimare la significatività delle alterazioni quali/quantitative dell'ambiente, derivanti dalle interazioni identificate nell'ambito di influenza ambientale del piano. In altre parole, la valutazione serve a stabilire se le azioni previste dal Piano possono contribuire in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti o, viceversa, possono ostacolare in modo significativo il loro perseguimento.

La valutazione della significatività degli impatti ambientali del Piano Particolareggiato è stata effettuata impiegando la metodologia delle Linee Guida Regionali sulla VAS che permette di considerare tutti gli aspetti di tali impatti richiesti dalla normativa, in particolare:

- la portata dell'impatto, in termini di area geografica e popolazione interessata dallo stesso, e, laddove possibile, l'ordine di grandezza;
- la probabilità che si verifichi;
- la durata, la frequenza e la reversibilità.

Tale valutazione, di tipo qualitativo, parte dall'individuazione della possibile interazione e, attraverso passaggi successivi che utilizzano diverse matrici, considera le specifiche caratteristiche dell'effetto fino ad arrivare alla definizione finale di significatività. Si riporta di seguito la scala di significatività degli impatti, derivata anch'essa dalle citate Linee Guida.

Effetti positivi - Simbolo	Significato	Effetti negativi - Simbolo
Ms(+++)	Effetto molto significativo	Ms(---)
S(++)	Effetto significativo	S(--)
Ps(+)	Effetto poco significativo	Ps(-)

Tabella 21

5.1.1 Valutazione delle azioni di piano

Nel paragrafo 2.5 sono riportati gli obiettivi di piano e le azioni conseguenti che a seguire vengono analizzate per valutare gli effetti sull'ambiente.

Per quanto riguarda i settori di governo, la Valutazione Ambientale Strategica deve tenere in considerazione gli effetti sull'ambiente che scaturiscono come conseguenza tra le interazioni del Piano in oggetto con tali settori.

Nei paragrafi relativi alla descrizione del contesto, sono già state evidenziate le possibili interazioni tra il Piano e i settori di governo. Di seguito si riporta una tabella di sintesi in cui

vengono evidenziate anche le possibili conseguenze sull'ambiente in termini di effetti sui diversi temi ambientali. La valutazione di tali effetti è poi ripresa all'interno dei paragrafi di valutazione dei singoli temi ambientali interessati in aggiunta alle azioni di piano considerate.

Settori di governo	Interazione con il Piano	Possibili effetti sull'ambiente
Mobilità	Variazione traffico a livello locale	Variazioni dell'emissione di inquinanti atmosferici Variazioni del clima acustico
Energia	Variazione nei consumi	Variazioni nell'emissione di gas climalteranti
Rifiuti	Aumento produzione rifiuti	Aumento inquinamento
Turismo	Aumento della proposta di servizi	Consumo di suolo
Aspetti socio economici	Creazione di posti di lavoro Possibilità di commercializzare prodotti agricoli locali di qualità	Aumento superficie agricola biologica

Tabella 22: interazioni del PP con i settori di governo e possibili effetti sull'ambiente

Di seguito si riporta l'esito della valutazione d'impatto relativa alle singole azioni, quindi, quella degli impatti cumulativi sui singoli temi/aspetti ambientali.

AZIONI DI PIANO		
Costruzione di cottage e suite, ristorante e bar per gli ospiti per un totale massimo di 300 posti letto. Creazione degli spazi comuni da destinare a fattoria didattica, piscine, cinema, sala musica e punto vendita di prodotti biologici locali. Rispetto degli standard urbanistici		
Tema/aspetto ambientale	Impatto	Simbolo
Acqua/consumi	Probabile, diretto, reversibile La costruzione dei cottage prevede allacci alla rete acquedottistica e la creazione di un rete duale con il contemporaneo recupero delle acque meteoriche. Questo permette una riduzione notevole del fabbisogno complessivo. L'impatto è considerato reversibile perché i consumi sono legati alla funzione della struttura se questa chiude si azzerà la richiesta.	S (--)
Acqua/inquinamento	Poco probabile, indiretto, reversibile La realizzazione di un impianto a ciclo chiuso esclude scarichi e quindi possibili impatti derivanti da questi. Gli effetti si inseriscono in un un'area da questo punto di vista poco vulnerabile in quanto in futuro possono essere previsti potenziamenti delle infrastrutture distributive anche a carico del piano attuativo.	Ps(-)
Suolo/consumo di suolo	Probabile, diretto, reversibile L'impatto consiste in una riduzione della permeabilità de suolo peraltro bilanciata dalla creazione di vasche di laminazione delle acque meteoriche che consentono di ridurre al minimo l'effetto di impermeabilizzazione. A carico del PP è poi prevista una sistemazione del reticolo di fossi esistente con effetti migliorativi dello stato d fatto. Considerato che le pressioni ambientali sul Comune di Monte Grimano Terme sono ridotte si può affermare che il consumo di suolo avviene in un area poco vulnerabile.	S (--)
Cambiamenti climatici/emissione di gas climalteranti	Poco probabile diretto reversibile La tipologia di impianti adottata nella realizzazione del nuovo insediamento turistico è di trigenerazione (elettricità, acqua calda e acqua fredda) e riduce in maniera consistente le emissioni di gas climalteranti in atmosfera.	Ps(-)
Cambiamenti climatici/assorbimento Co2	Poco probabile diretto irreversibile Il piano non prevede tagli di alberature di alto fusto ma va ad insediarsi in terreni non coltivati e improduttivi. La possibilità di prevedere invece nuove alberature negli spazi verdi pubblici e privati consente di affermare che l'asorbimento di Co2 varia in positivo rispetto allo stato attuale	Ps (+)
Rifiuti/gestione	Diretto, molto probabile, irreversibile La previsione di conformarsi al piano di gestione dei rifiuti comunale concorre al perseguimento dell'obiettivo di incrementare la raccolta differenziata, il recupero ed il riutilizzo	S(++)
Rifiuti/produzione	Indiretto, poco probabile, irreversibile La previsione di insediamento di nuove attività potrebbe incrementare la produzione di rifiuti (soprattutto urbani e assimilati). La bassa significatività è connessa alla limitatezza delle previsioni di nuove attività.	S (--)

Tabella 23

AZIONI DI PIANO		
Riduzione al minimo del consumo di energia. Contenimento dei consumi idrici. Manutenzione continua del territorio.		
Tema/aspetto ambientale	Impatto	Simbolo
Acqua/consumi	Molto probabile, diretto, reversibile Il sistema di alimentazione della risorsa acque ottimizza la rete di distribuzione interna e non prevede sprechi mediante un sistema di approvvigionamento su più fonti prevedendo il riutilizzo di tutte le risorse	S (++)
Acqua/inquinamento	Poco probabile, diretto, reversibile La realizzazione di un impianto a ciclo chiuso esclude scarichi e quindi possibili impatti derivanti da questi.	Ps (+)
Suolo/consumo di suolo	Molto probabile, diretto, reversibile L'azione di piano in esame comporta consumo di suolo ma prevede una serie di interventi manutentivi dell'area interessata dal piano e delle aree contermini	S(++)
Cambiamenti climatici/emissione di gas climalteranti	Poco probabile, diretto, reversibile La tipologia adottata nella realizzazione degli impianti del nuovo insediamento turistico è la realizzazione di un impianto di trigenerazione (elettricità, acqua calda e acqua fredda) che riduce in maniera consistente le emissioni in atmosfera, associato alla realizzazione di strutture a contenuto consumo energetico.	S(++)

Tabella 24

AZIONI DI PIANO		
Previsione di nuovi posti di lavoro una volta aperto il villaggio turistico in maniera diretta e indiretta sull'indotto		
Tema/aspetto ambientale	Impatto	Simbolo
Suolo/consumo di suolo	Poco probabile, indiretto, reversibile L'impatto generato dall'azione può essere quello di favorire la commercializzazione di prodotti agricoli locali di qualità favorendo la crescita e la riqualificazione delle aziende agricole della zona. Questo a lungo termine può portare ad un incremento della superficie agricola utilizzata e contribuire al mantenimento di quella attuale.	Ps (+)
Cambiamenti climatici/assorbimento Co2	Poco probabile, indiretto, reversibile L'aumento di superficie agricola e le aree verdi presenti nell'area interessata dal piano rendono l'intervento capace di variare in positivo la capacità di assorbimento di CO2 a livello comunale.	Ps(+)
Rifiuti/gestione	Diretto, probabile, irreversibile La previsione di conformarsi al piano di gestione dei rifiuti comunale concorre al perseguimento dell'obiettivo di incrementare la raccolta differenziata, il recupero ed il riutilizzo	S(++)

Tabella 25

5.2 Valutazione degli scenari alternativi

Come già scritto nella sezione 2.4 l'elaborazione di un Piano Particolareggiato è fortemente condizionata dal tipo di insediamento che si intende realizzare ma soprattutto dalle prescrizioni

di pianificazione urbanistica vigenti sull'area. Nel caso del comparto produttivo D15 quello che si intende realizzare è un complesso turistico di qualità, capace di intercettare sia un turismo di tipo giornaliero (cui vengono messi a disposizione le aree di servizio), sia di tipo stanziale. Il primo è ovviamente legato alle persone locali e alle strutture già presenti sull'area e punta a integrare l'offerta esistente con nuovi servizi (esempio piscine e cinema). Il secondo punta ad offrire al turista un servizio completo che renda possibile un soggiorno dotato di tutti i comfort oggi richiesti dal mercato (compreso quindi la possibilità di rifornirsi di prodotti locali).

Sulla base di queste considerazioni è stato sviluppato il progetto tenendo poi conto del contesto ambientale e paesaggistico cercando di limitare al massimo l'impatto. Per la complessità dei temi e dell'ambiente non è possibile ipotizzare soluzioni alternative generali se l'alternativa di non realizzare il piano.

L'analisi di questo scenario appare irrilevante dal punto di vista ambientale in quanto risulta trasparente rispetto alle tematiche e agli aspetti ambientali coinvolti così come sui settori di governo coinvolti. Praticamente lo scenario di non realizzazione del piano non porta all'arricchimento dell'offerta turistica e di servizi per il comune di Monte Grimano Terme e lascia l'area attuale ad improduttivo incolto con anche ridotte possibilità di uno sviluppo boschivo della zona data la prossimità di centri e case sparse.

5.3 Valutazione degli effetti cumulativi

La normativa vigente in materia di VAS prescrive la valutazione degli impatti cumulativi. Gli impatti cumulativi possono essere definiti come impatti derivanti dall'interazione di due o più impatti su uno stesso tema ambientale; gli impatti cumulativi possono aver significatività maggiore o minore di quelli da cui derivano. Gli impatti sinergici sono una particolare categoria di impatti che interagendo originano sempre un impatto cumulativo con significatività più elevata.

Ciò premesso, di seguito si riportano le valutazioni di sintesi degli impatti cumulativi che vengono a determinare sui temi e relativi aspetti ambientali pertinenti al piano in analisi.

La valutazione è di tipo quantitativo, sommando i risultati degli impatti delle diverse azioni di piano sugli aspetti ambientali coinvolti.

Effetti cumulativi delle azioni di piano		
Tema/aspetto ambientale	Impatto	Simbolo
Acqua/consumi	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	neutro
Acqua/inquinamento	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	neutro
Suolo/consumo di suolo	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	PS (+)
Cambiamenti climatici/emissione di gas climalteranti	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	PS (+)
Cambiamenti climatici/assorbimento Co2	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	S (++)
Rifiuti/gestione	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	S (++)
Rifiuti/produzione	Somma degli impatti delle azioni di piano illustrate precedentemente	S (--)

Tabella 26

5.4 Misure di mitigazione, compensazione e orientamento

La normativa vigente in materia di VAS prevede, in esito alla valutazione, l'individuazione di misure per impedire, ridurre e compensare (misure di mitigazione e compensazione) nel modo più efficace possibile gli impatti negativi e significativi derivanti dall'attuazione del piano. Tali misure possono essere anche integrate da misure atte ad incrementare la significatività degli eventuali impatti ambientali positivi connessi alla realizzazione delle previsioni di piano. Bisogna specificare che alcune misure di mitigazione e compensazione, grazie alla consultazione preliminare, all'analisi di coerenza esterna ed alla valutazione, sono state già inserite nel piano durante la sua elaborazione (impianto rigenerazione, rete duale ecc...). Nella tabella successiva sono riportate le ulteriori misure da noi individuate, con indicazione a margine degli aspetti e relativi su cui incidono, mitigando o compensando gli impatti negativi individuati o aumentando

la significatività degli impatti positivi individuati. Tali misure potranno essere modificate ed integrate già durante la consultazione ed è auspicabile che vengano meglio declinate nella fasi progettuali degli interventi previsti.

Tema/aspetto ambientale	Misure di mitigazione
Suolo/consumo di suolo	Mantenimento della permeabilità delle superfici destinate a parcheggio, piazzali ecc
Cambiamenti climatici/emissione di gas climalteranti	Prevedere edifici a classificazione energetica tipo A Utilizzare per la nuova illuminazione dell'area impianti a basso consumo e/o con alimentazione fotovoltaica Prevedere l'utilizzo di impianti solari termici per la produzione di acqua calda
Cambiamenti climatici/assorbimento Co2	Realizzazione di aree a verde, siepi, fasce vegetative Prevedere l'utilizzo di impianti solari termici per la produzione di acqua calda
Rifiuti/gestione e produzione	Adottare sistema di auto compostaggio per la frazione organica prodotta

Tabella 27

6 MONITORAGGIO

6.1 Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio, come si legge dalle linee guida regionali per la VAS, "è il processo attraverso il quale si verifica in che modo il piano in esame interagisce con il contesto, valutando le modificazioni positive o negative (effetti) che derivano dall'attuazione del piano stesso". Per ogni tema ambientale sottoposto a monitoraggio dovrà essere definito: il soggetto esecutore, la cadenza di rilevamento delle informazioni, la modalità e la periodicità di trasmissione dei dati all'autorità competente per la VAS. Operando in tal modo si renderanno trasparenti tutte le fasi del monitoraggio e si darà garanzia a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento.

Il monitoraggio permette quindi di seguire il processo di attuazione del Piano in modo da verificare se il suo andamento segua le linee del Piano stesso o se ne discosti. Attraverso i parametri individuati deve essere possibile assicurare il controllo su eventuali impatti significativi sull'ambiente e verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti ed intervenire in modo appropriato e in tempi congrui al fine di mitigarli o eliminarli. Fase centrale del sistema di monitoraggio è la scelta di idonei indicatori, che deve essere estesa contestualmente a tutto il processo di valutazione e non solamente a valle. A seguire si riportano gli indicatori per l'attuazione del monitoraggio il cui esecutore si assume sia il proponente mediante convenzioni da stipularsi con enti se possibile pubblici o comunque accreditati.

Temi ambientali	Macroobiettivi	Obiettivi specifici	Indicatori	Monitoraggio
Acqua	Preservare qualità e quantità della risorsa idrica	Tutela e ripristino della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei Riduzione dei consumi di risorsa idrica	Consumo procapite (litri/abitante/giorno);	Annuale
			Indice di permeabilità IP dei piani attuativi (sup. permeabile/sup.territoriale);	al momento del progetto esecutivo
			Abitanti equivalenti serviti dal depuratore/Abitanti equivalenti.	annuale
Suolo e sottosuolo	Variazione uso del suolo	Riduzione del consumo e dell'impermeabilizzazione di suolo Prevenire e mitigare i rischi attuali e potenziali derivanti da frane, esondazioni e terremoti	% di suolo impermeabilizzato % di standard a verde	Al momento del progetto esecutivo
Atmosfera	Miglioramento della qualità dell'aria	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti Contenimento dei consumi e incentivo sistemi efficienza energetica Contenimento dei flussi di traffico	Misura della qualità dell'aria (CO, NOx, PM10)	Annuale o in funzione dei livelli rilevati
Energia	Promuovere scelte energetiche ecosostenibili	Promuovere il risparmio energetico	Protocollo Itaca	Biennale
Clima acustico	Miglioramento del clima acustico esistente	Valutare e nel caso migliorare il clima acustico	Misura del livello equivalente di immissione del rumore ambientale in corrispondenza dei ricettori sensibili	Annuale o in funzione dei livelli rilevati
Rifiuti	Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità	Riduzione della produzione dei rifiuti da smaltire in discarica	% raccolta differenziata Produzione procapite rifiuti solidi urbani (kg/ab/anno)	annuale
Aspetti socio economici	Favorire lo sviluppo della comunità locale nei settori economici già oggi prevalenti, agricoltura e turismo Fornire nuovi servizi al territorio	Creare nuovi posti di lavoro Fornire servizi al settore turismo	Tassi arrivi e presenza comunali sul turismo Tasso occupazione con nr. Addetti locali e non e distribuzione per settore Tasso demografico SAU e quota di SAU destinata al biologico	Calcoli biennali su base ISTAT

Tabella 28: schema di monitoraggio proposto per il piano

7 CONCLUSIONI

Dalle analisi fatte nel presente rapporto ambientale emerge come la previsione del piano particolareggiato non comporti impatti ambientali negativi molto significativi. L'impatto maggiore è legato alla maggior produzione di rifiuti ma una corretta gestione della raccolta consente di limitare al minimo l'influenza di questa problematica.

Le scelte compiute nel piano di tipo costruttivo e sul tema risorse idriche fanno sì che gli impatti generali dello stesso non peggiorino lo stato attuale dell'ambiente.

Ambiente che nel caso del comune di Monte Grimano Terme non segnala criticità evidenti per quanto riguarda il consumo di suolo e i cambiamenti climatici ma presenta alcune problematiche sul tema acque e rifiuti.

Per quanto riguarda il tema acque a livello comunale si segnala una bassa percentuale di acque depurate e una carenza delle infrastrutture acquedottistiche.

Problematiche a cui il piano risponde ricorrendo a fonti di approvvigionamento proprie e ad un ottimizzazione della rete interna che rende nulli gli scarichi e riduce al minimo le richieste di acqua ad uso potabile. Ancora una volta si ricorda che esiste la possibilità di potenziare le infrastrutture esistenti con il contributo del soggetto attuatore del piano.

Sul tema rifiuti il comune presenta una percentuale di raccolta differenziata sotto la media provinciale e regionale. Per quest'ultima si evidenzia comunque un trend positivo di incremento negli ultimi anni che il piano non può che confermare adottando un sistema di raccolta differenziata interna che poi si interfaccia con quella comunale.

Altri effetti negativi indiretti sono stati rilevati come conseguenza dell'interazione tra le previsioni di piano e il settore di governo Mobilità. Tale interazione dovrebbe infatti sostanziarsi in un incremento dei flussi di traffico lungo gli assi viari attinenti all'area e tradursi in un aumento dell'inquinamento acustico e, presumibilmente, in una variazione delle emissioni inquinanti in atmosfera, anche solo in termini di localizzazione della sorgente emissiva diffusa. Il contesto in cui si inserisce non presenta però criticità particolari e gode, soprattutto per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, delle scelte fatte dal piano che puntando su un villaggio a basso impatto (produzione di energia con trigenerazione, utilizzo di impianti solari termici e realizzazione di fabbricati di classe energetica A o B) riduce al minimo le emissioni dirette derivanti dal piano stesso.

Complessivamente si può affermare che il piano particolareggiato risponde ad alcune esigenze del territorio (posti di lavoro, potenziamento offerta turistica e offerta nuovi servizi) senza produrre significativi effetti negativi sull'ambiente grazie alle scelte effettuate dal piano.

COMUNE DI MONTE GRIMANO TERME

PROVINCIA DI PESARO E URBINO

*PIANO PARTICOLAREGGIATO
ZONA D15 A DESTINAZIONE TURISTICA*

Rapporto Ambientale per la
Valutazione Ambientale Strategica

Atlante cartografico

Elenco Tavole

- Tavola 1: Cartografia I.G.M.
- Tavola 2: Carta Tecnica Regionale C.T.R.
- Tavola 3: Ortofotocarta
- Tavola 4a: Stralcio P.T.C. (tavola 3D)
- Tavola 4b: Stralcio P.T.C. (tavola 5A)
- Tavola 4c: Stralcio P.T.C. (tavola 9A)
- Tavola 5: Stralcio Z.P.S.
- Tavola 6: Stralcio P.R.G.
- Tavola 7: Carta Geologica
- Tavola 8: Carta del Rischio Idrogeologico P.A.I.
- Tavola 9: Carta Idrografica
- Tavola 10: Carta Idrogeologica
- Tavola 11: Planimetria Catastale
- Tavola 12: Planimetria Piano Quotato
- Tavola 13: Planimetria ubicazione punti di scatto fotografico
Documentazione fotografica
- Tavola 14: Ambiti sottoposti a tutela diffusa e a tutela speciale di P.P.A.R.
- Tavola 15: Ambiti sottoposti a tutela integrale di P.P.A.R.
- Tavola 16: Ambiti sottoposti a tutela orientata di P.P.A.R.
- Tavola 17: Ambiti sottoposti a tutela speciale
- Tavola 18: Planimetria generale

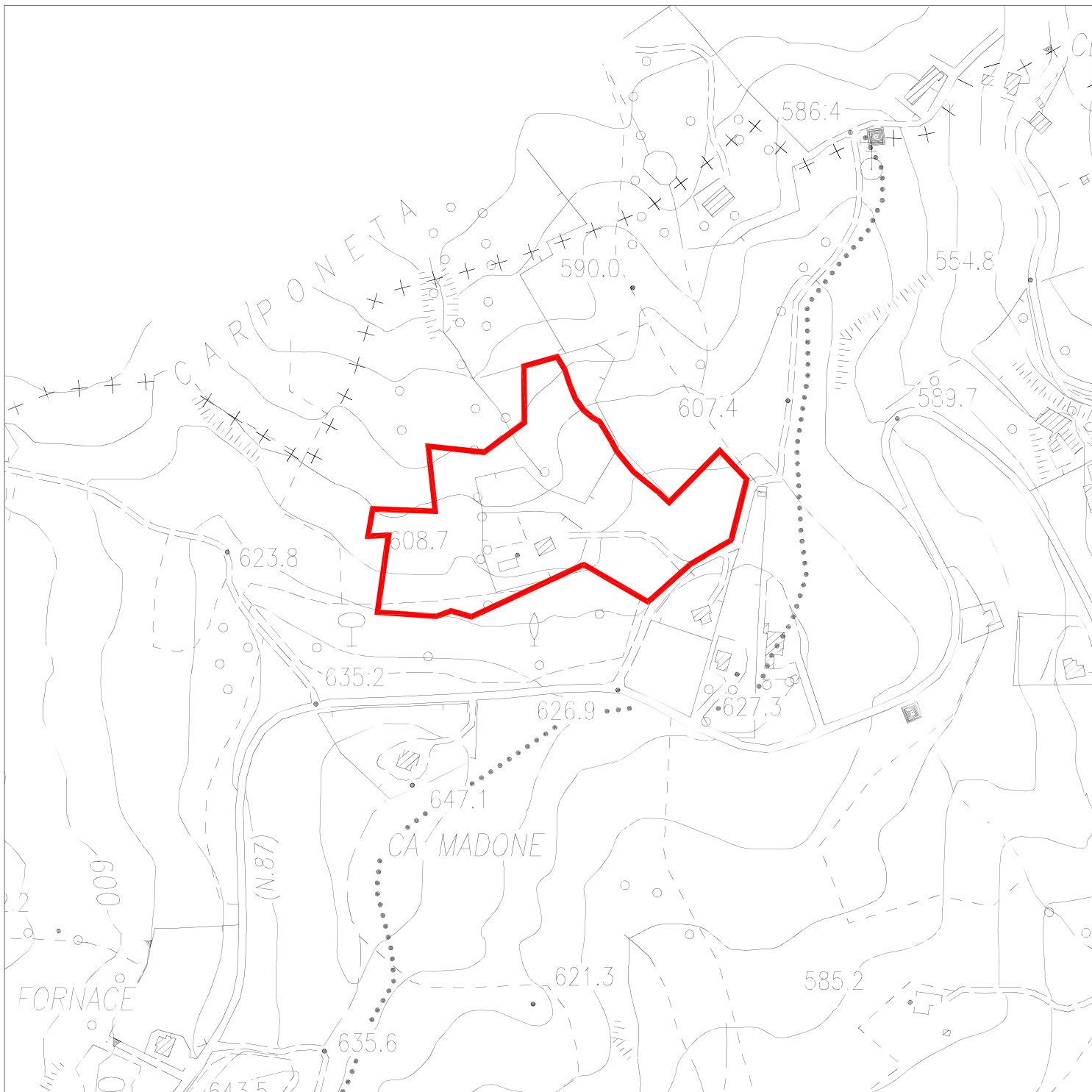


 Area in esame

Carta Tecnica Regionale C.T.R.

Scala 1:5.000

foglio 267 - sezione 267100



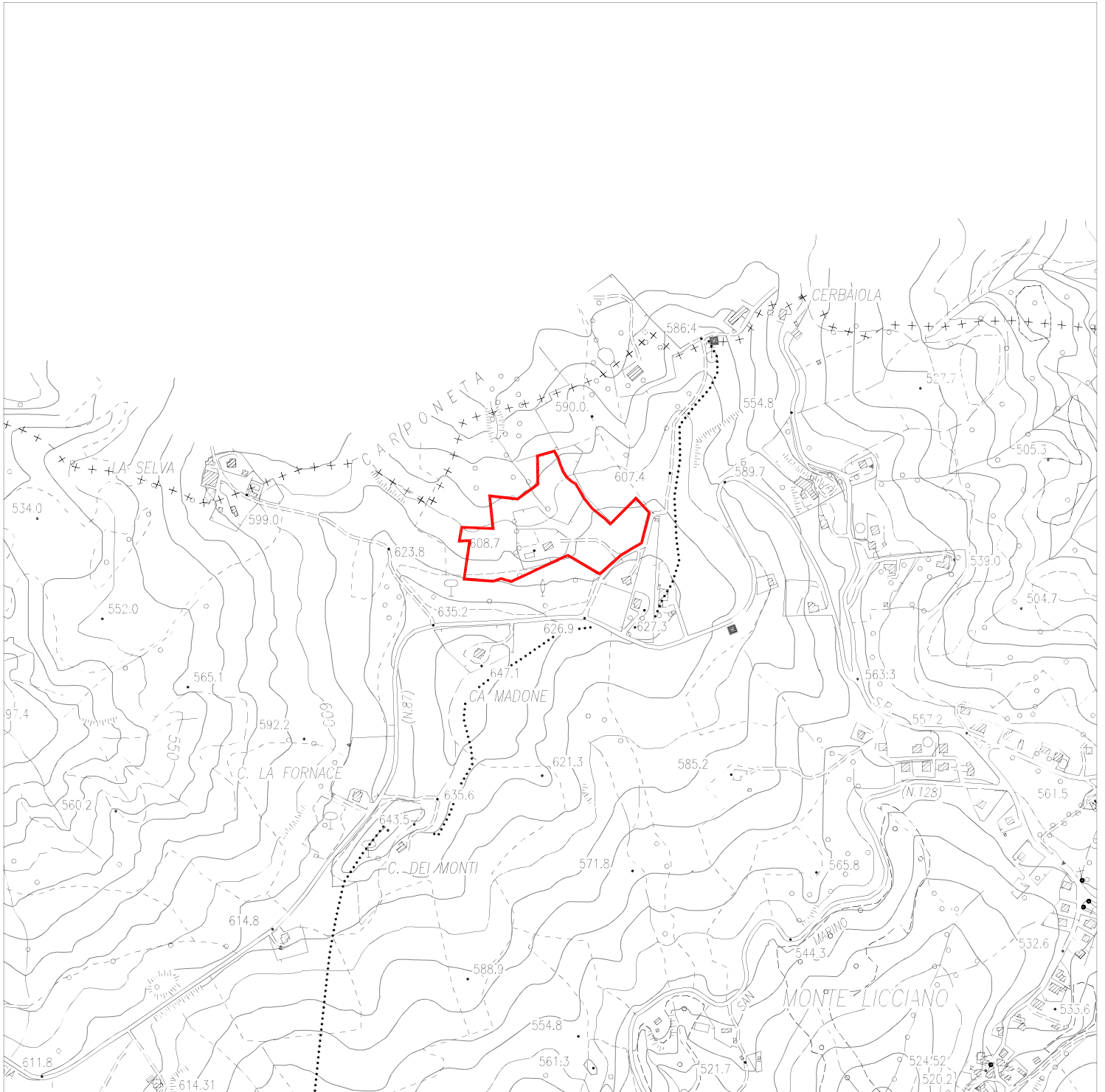
 Area in esame

Ortofotocarta
Scala 1: 5.000



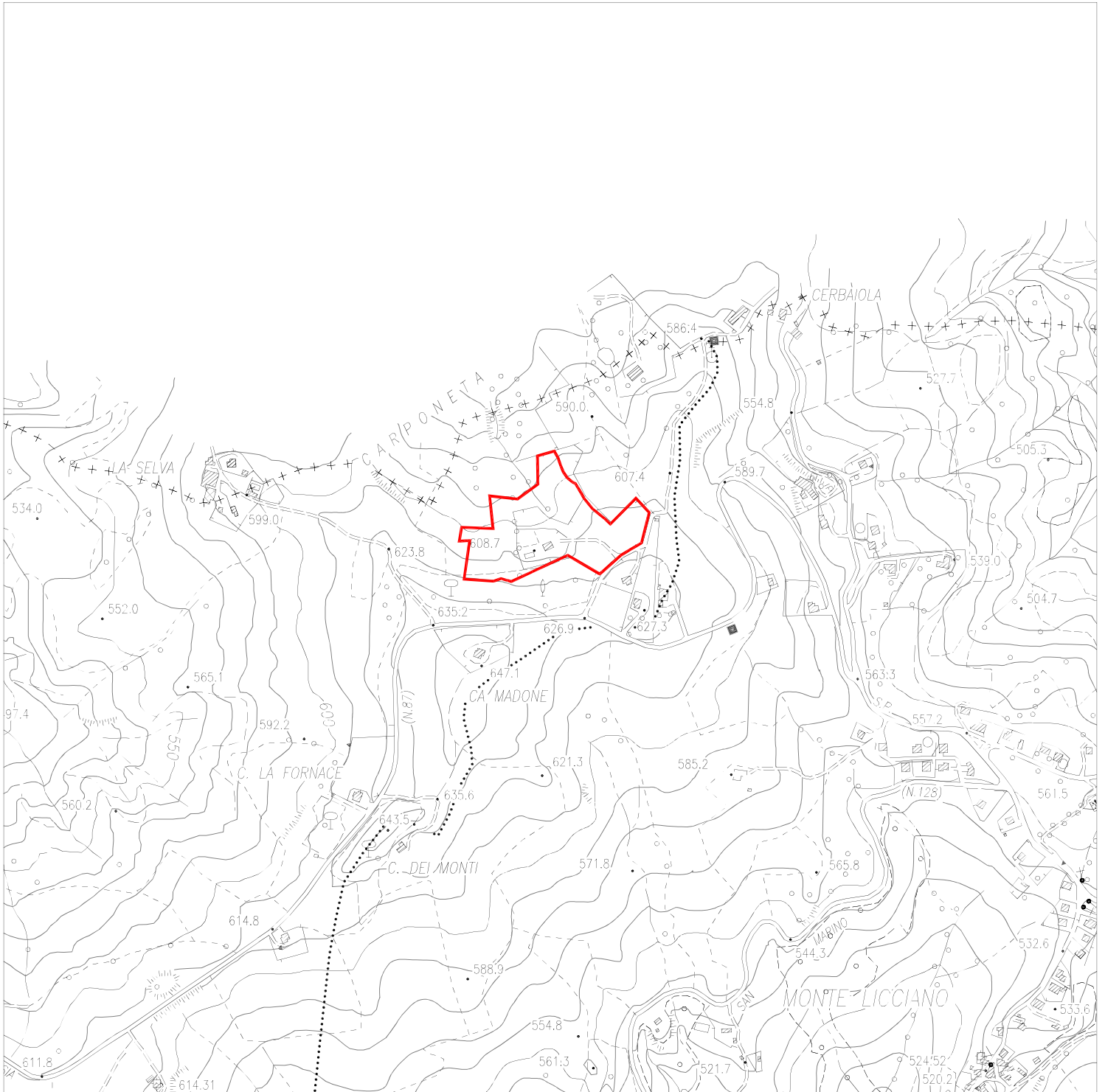
 Area in esame

P.T.C. Tavola 3D
Oasi Faunistiche e Aree Bioitaly
Scala 1: 10000



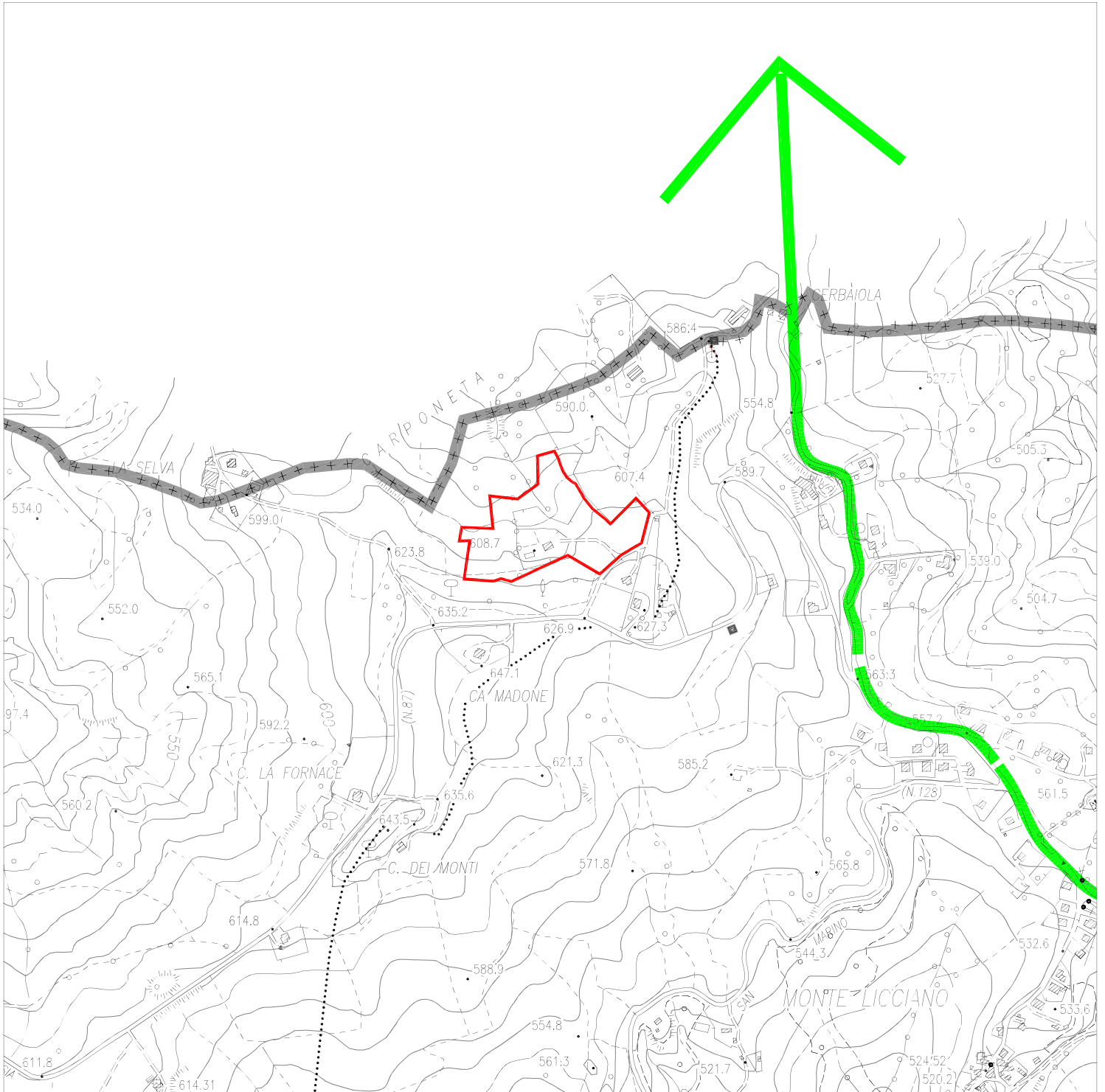
 Area in esame

P.T.C. Tavola 3A
Matrice Ambientale
Scala 1: 10000




 Area in esame

P.T.C. Tavola 9A
Matrice Insediativo-Strutturale
Scala 1: 10000




 Area in esame

LIMITI AMMINISTRATIVI

 Confini di stato

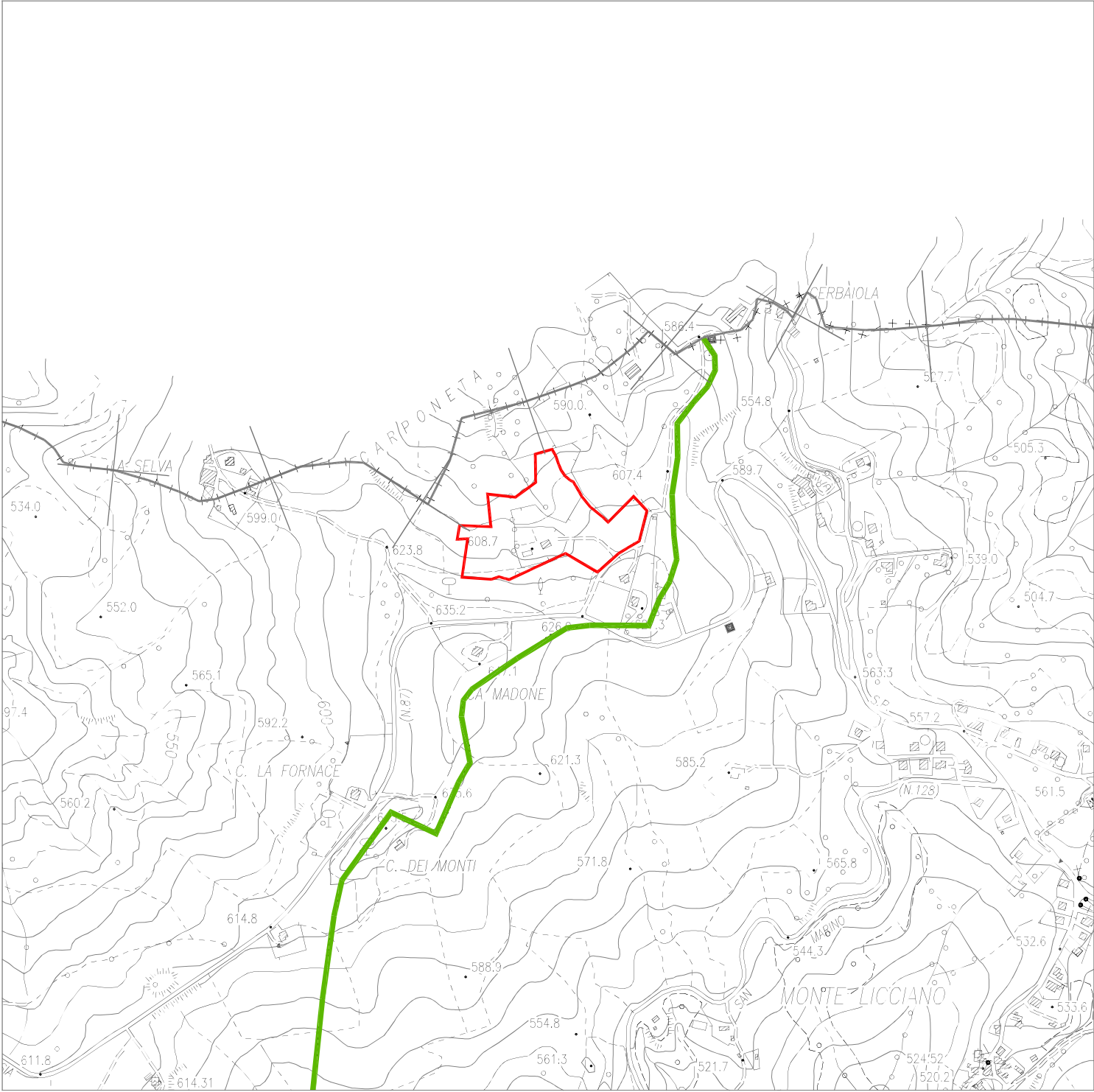
SISTEMA INFRASTRUTTURALE





 Rete della viabilità esistente

Viabilità 3° livello funzionale

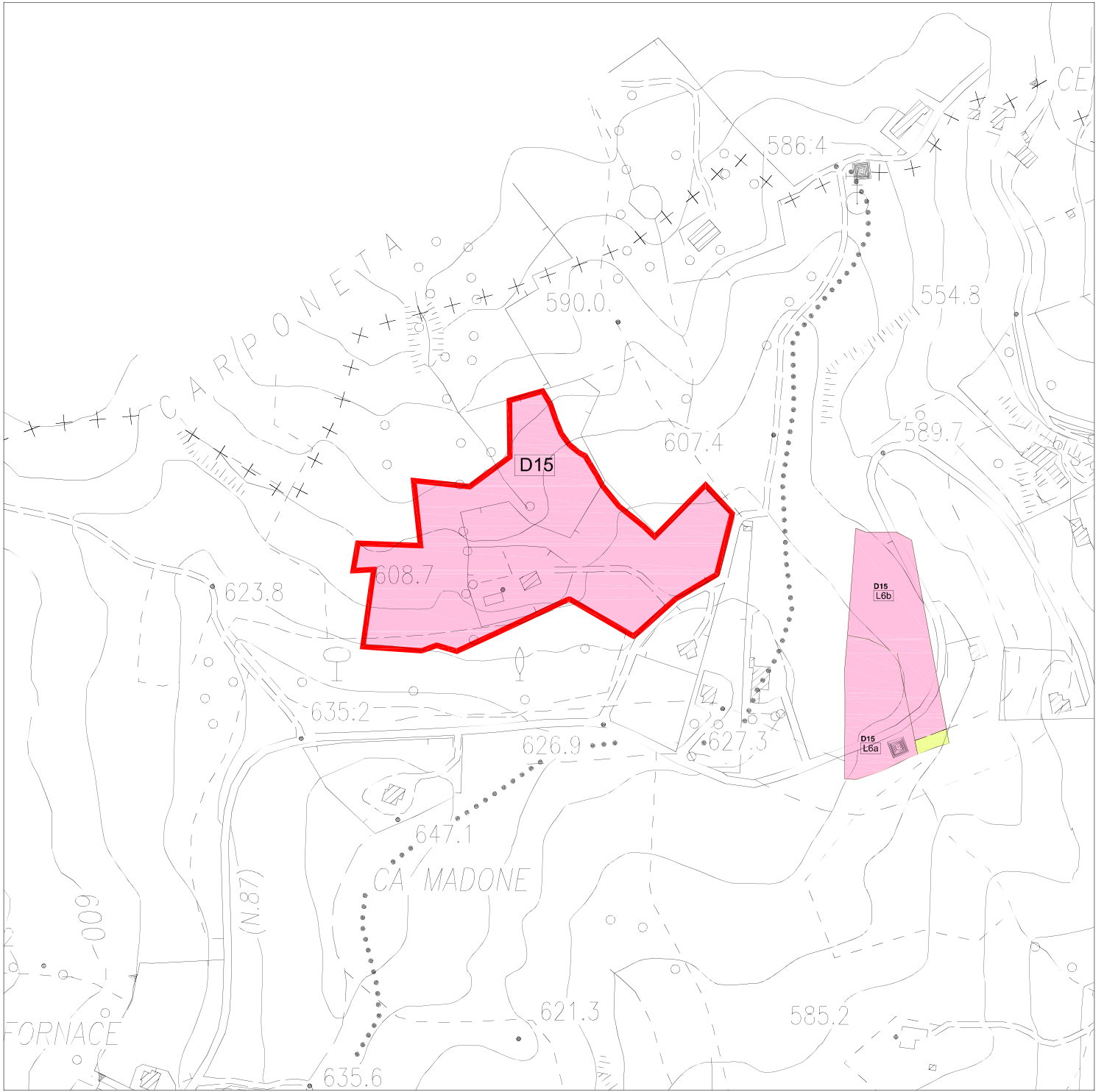
Collegamenti strategici per le interconnessioni interzonali e zonali

Zone di Protezione Speciale Z.P.S.
Scala 1:10.000




-  Area in esame
-  Confine di stato
-  Confine comunale (da CTR)
-  Zona di protezione speciale

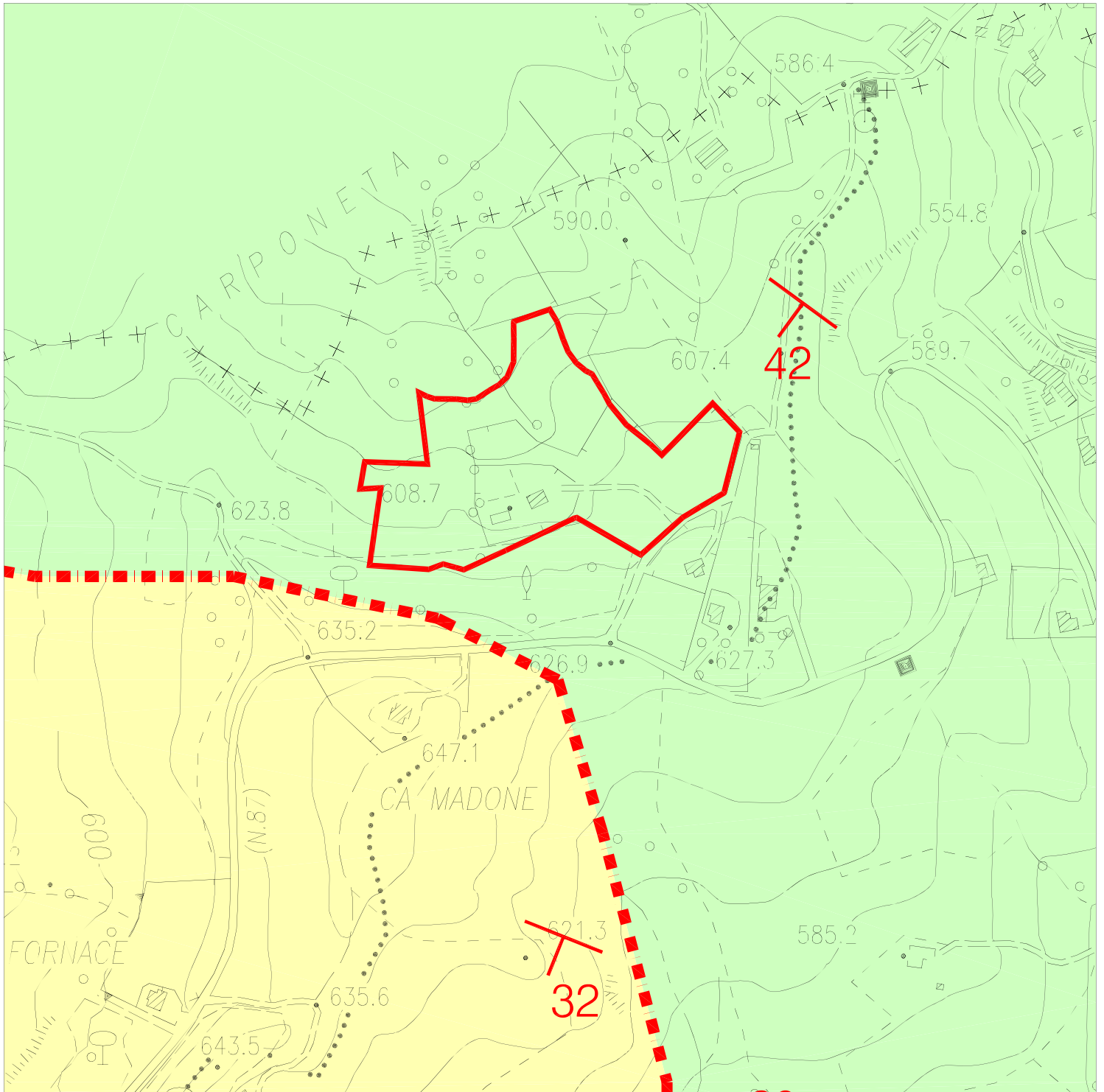
Piano Regolatore Generale
Scala 1:5.000



 Area in esame

 Zone D15 ad uso produttivo turistico di nuovo impianto (Art.6.7.2 N.T.A.)

Carta Geologica
Scala 1:5.000



- FORMAZIONE DI SILLANO**
 Argille e argilliti varicolori con intercalazioni di calcilutiti argillose (Eocene inf. - Cretaceo sup.)

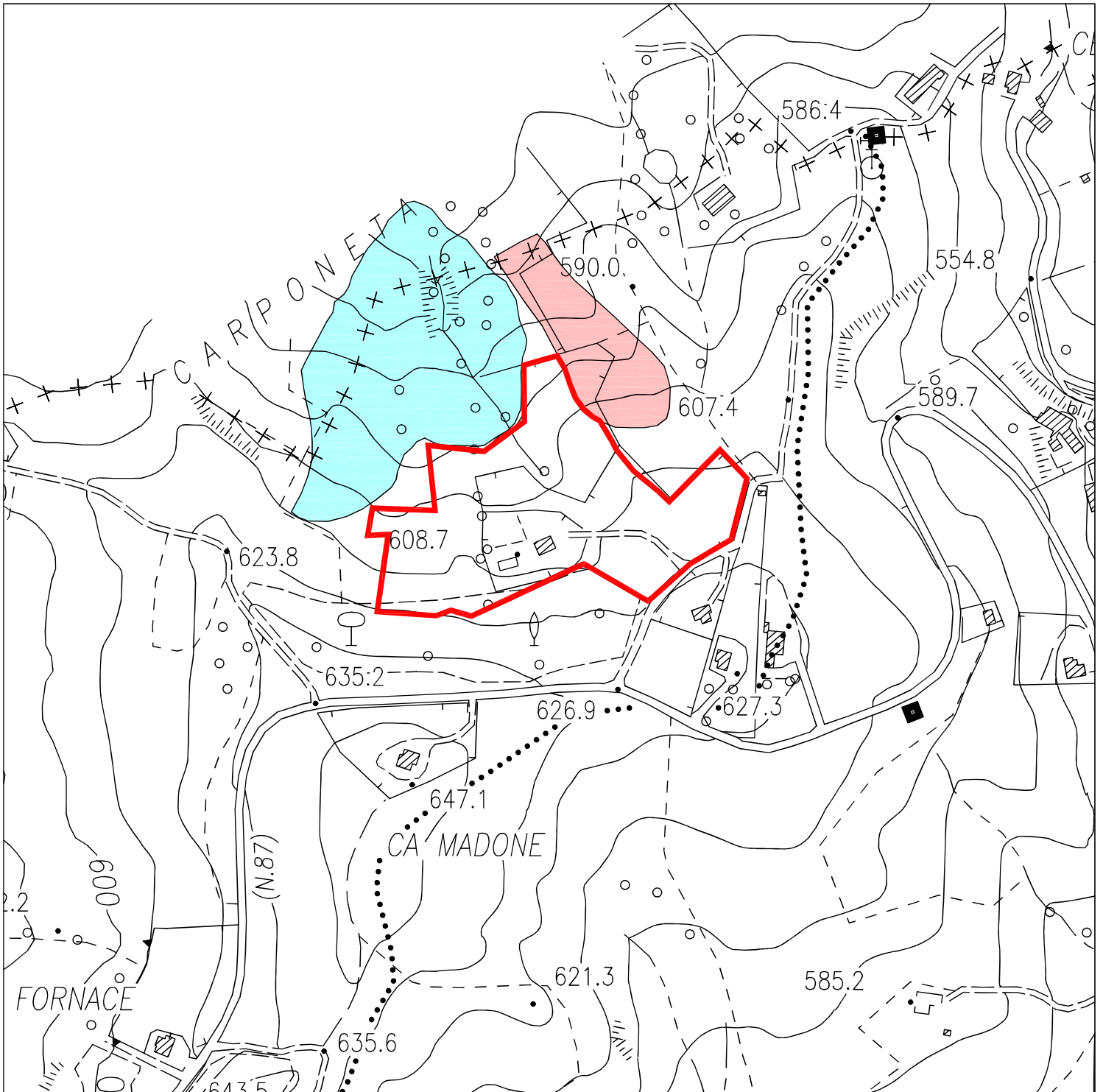
- FORMAZIONE DI MONTE MORELLO**
 Alternanza di calcari marnosi grigio-biancastri, calcareniti brune e marne, marne argillose grigio nerastre, grigio brune (Eocene medio-inf..)

- Area in esame


- Direzione e pendenza degli strati


- Sovrascorrimento

Carta del Rischio Idrogeologico PAI
Scala 1:5.000

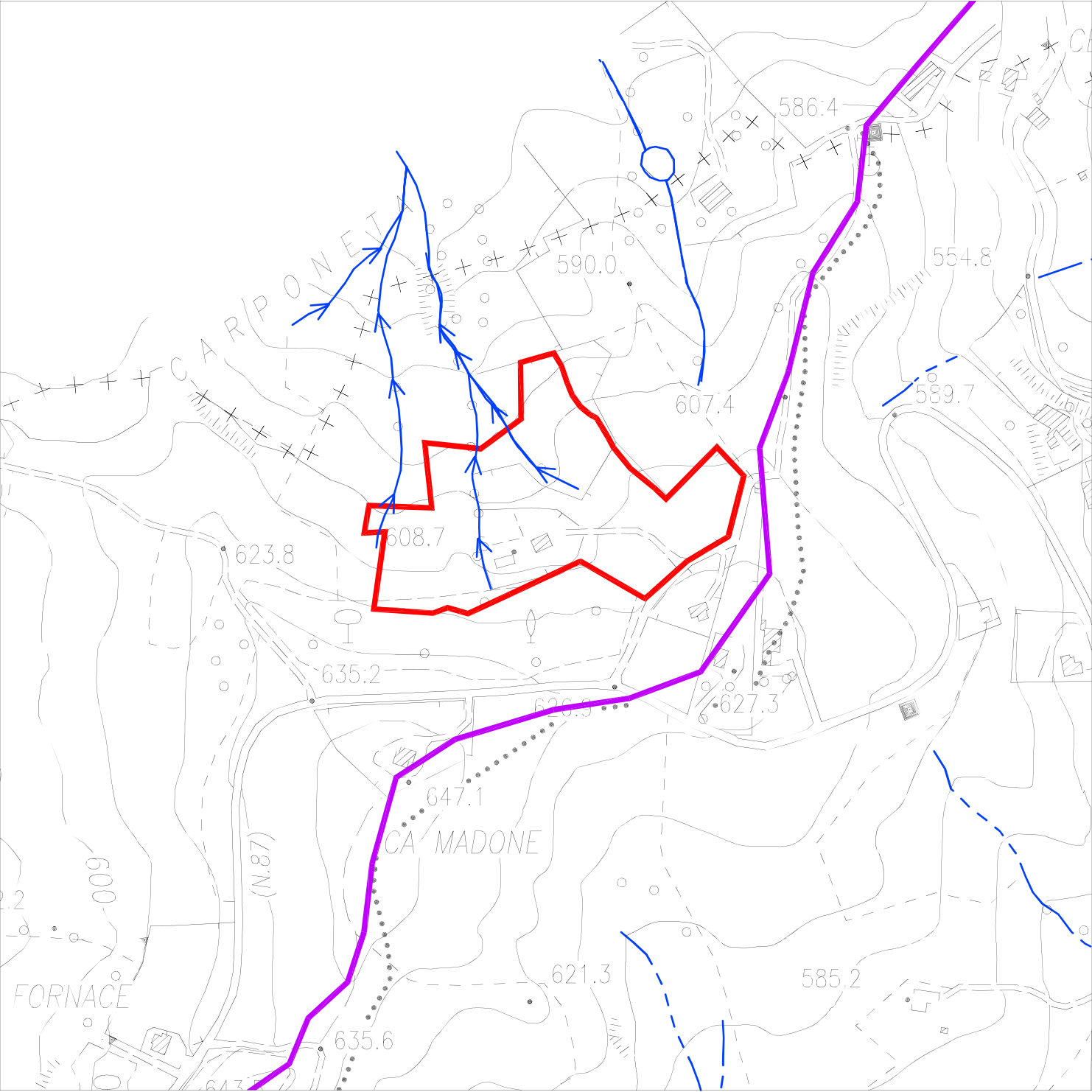





 Area in esame

 Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (Art.16)

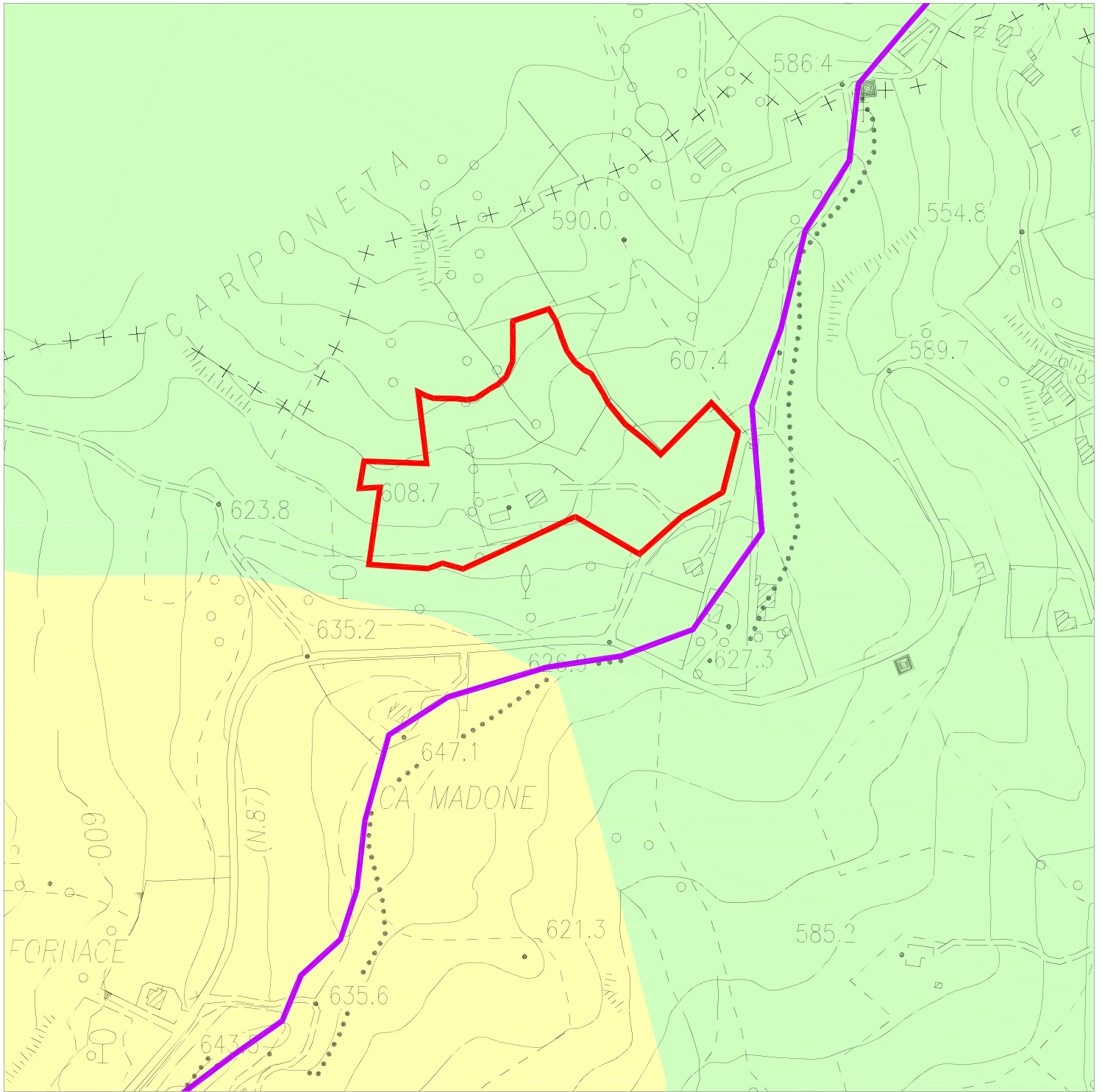
 Aree in dissesto attivo da assoggettare a verifica (Art.17)

Carta Idrografica
Scala 1:5.000



-  Area in esame
-  Idrografia superficiale
-  Spartiacque morfologico

Carta Idrogeologica
Scala 1:5.000



- Terreni con grado di permeabilità molto basso
 $10^{-9} \text{ m/sec} < K < 10^{-7} \text{ m/sec}$
- Terreni con grado di permeabilità media
 $10^{-5} \text{ m/sec} < K < 10^{-3} \text{ m/sec}$
- Spartiacque morfologico
- Area in esame

Planimetria Catastale Scala 1:2.000

Foglio 1 - Comune di Montegrimano



Area in esame

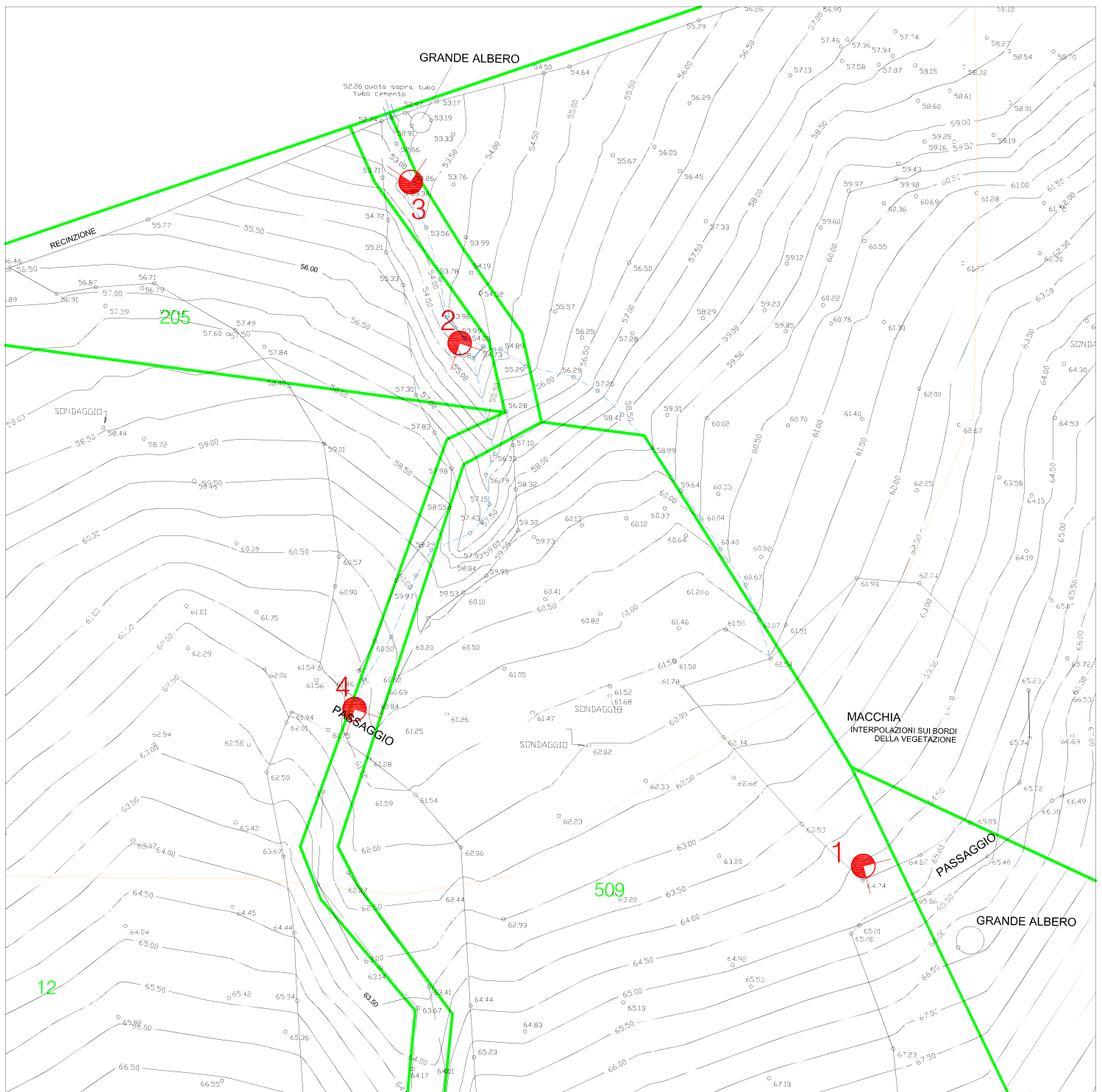
Rilievo Topografico
Scala 1:2.000



 Area in esame

Planimetria Ubicazione Punti di Scatto

Scala 1:400



Ubicazione stazione fotografica
Numero fotogramma
Angolo di visuale



Catastale



Fosso esistente



Foto 1



Foto 2

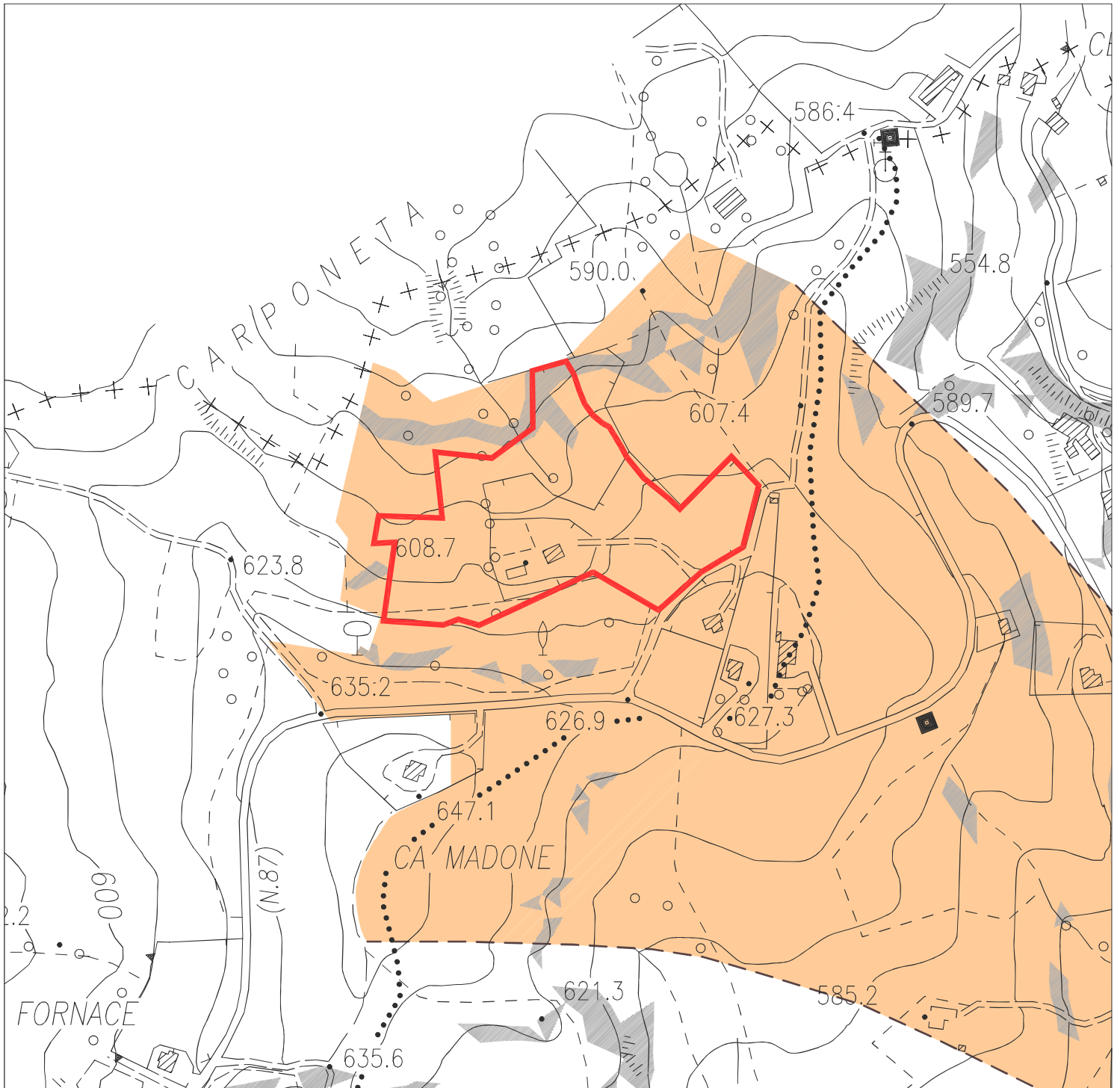


Foto 3



Foto 4

Ambiti sottoposti a Tutela Diffusa e a Tutela Speciale di P.P.A.R.
Scala 1:5.000



 Area in esame

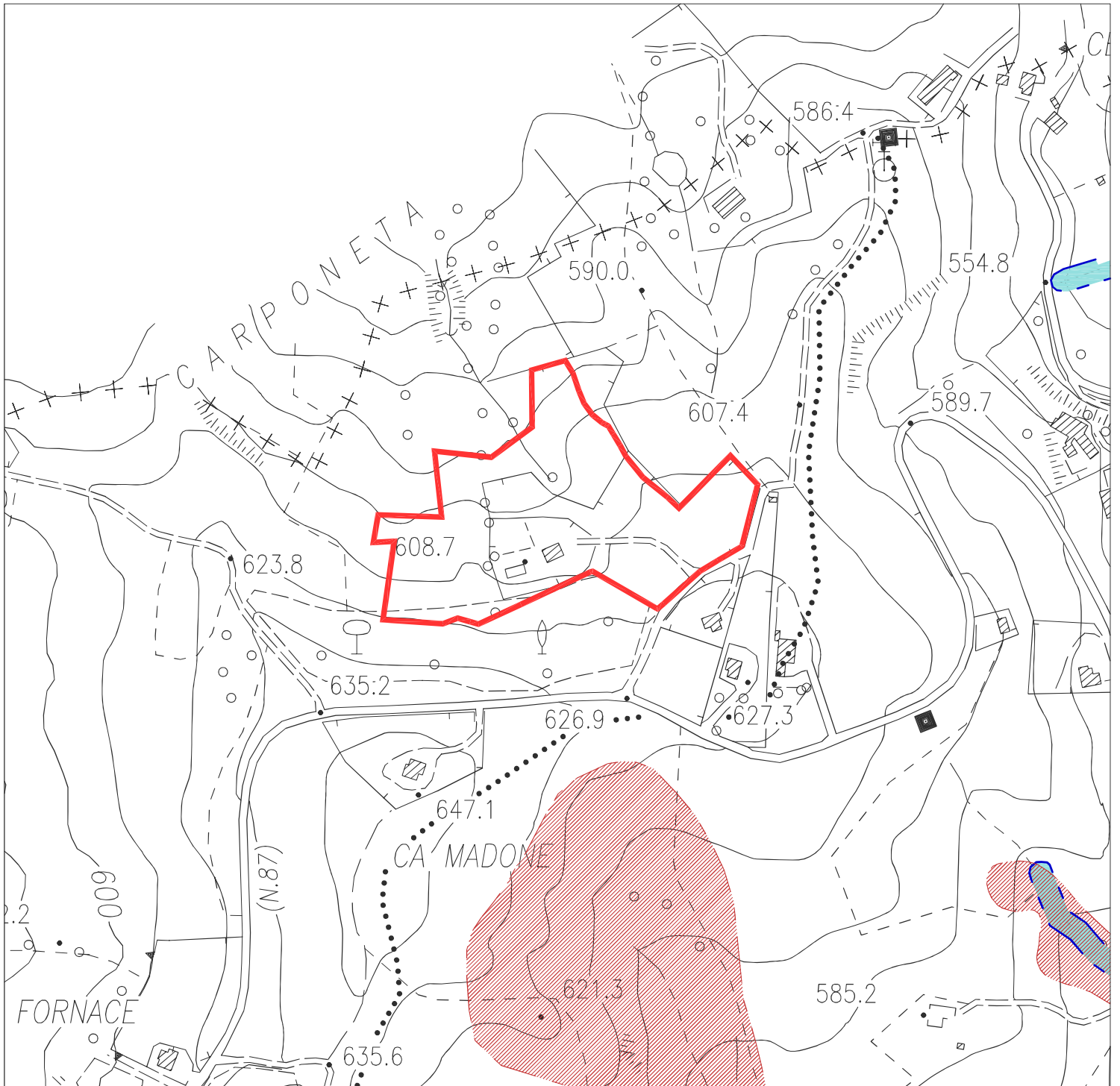
Aree di derivazione geomorfologica
(Art.4.5.1)

 Crinali (Art.4.5.1.1 N.T.A.)

Ambiti sottoposti a tutela speciale P.P.A.R.
(Art.4.6)


 Versanti (Art.4.6.3 N.T.A.)

Ambiti sottoposti a Tutela Integrale di P.P.A.R.
Scala 1:5.000



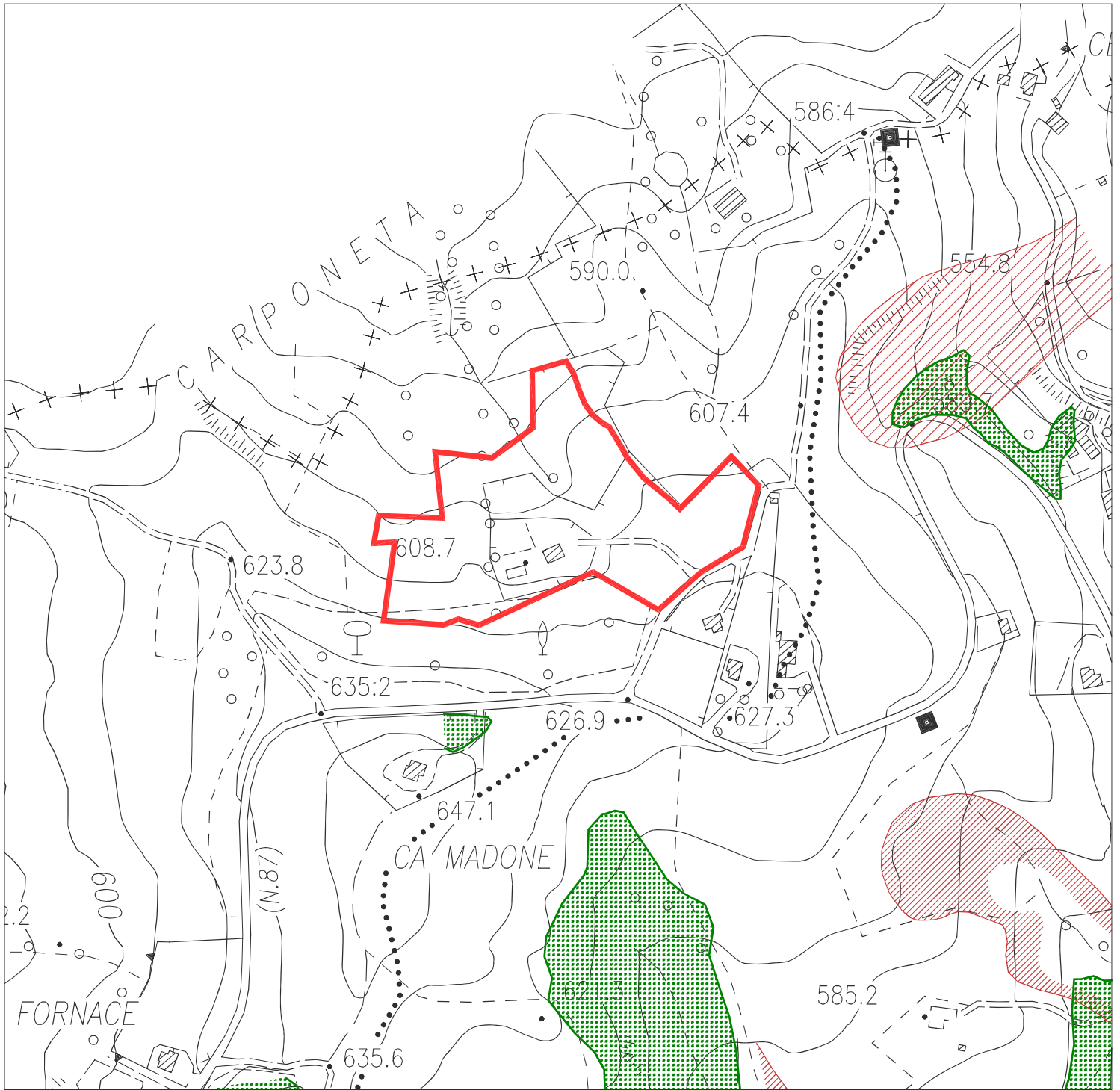
 Area in esame

Aree di derivazione geomorfologica
(Art.4.3.1)

 Aree a rischio pericolosità geologica
alta (Art.4.3.13 N.T.A.)


 Corsi d'acqua (Art.4.3.1.1 N.T.A.)

Ambiti sottoposti a Tutela Orientata di P.P.A.R.
Scala 1:5.000




 Area in esame

Aree di derivazione geomorfologica
(Art.4.4.1)

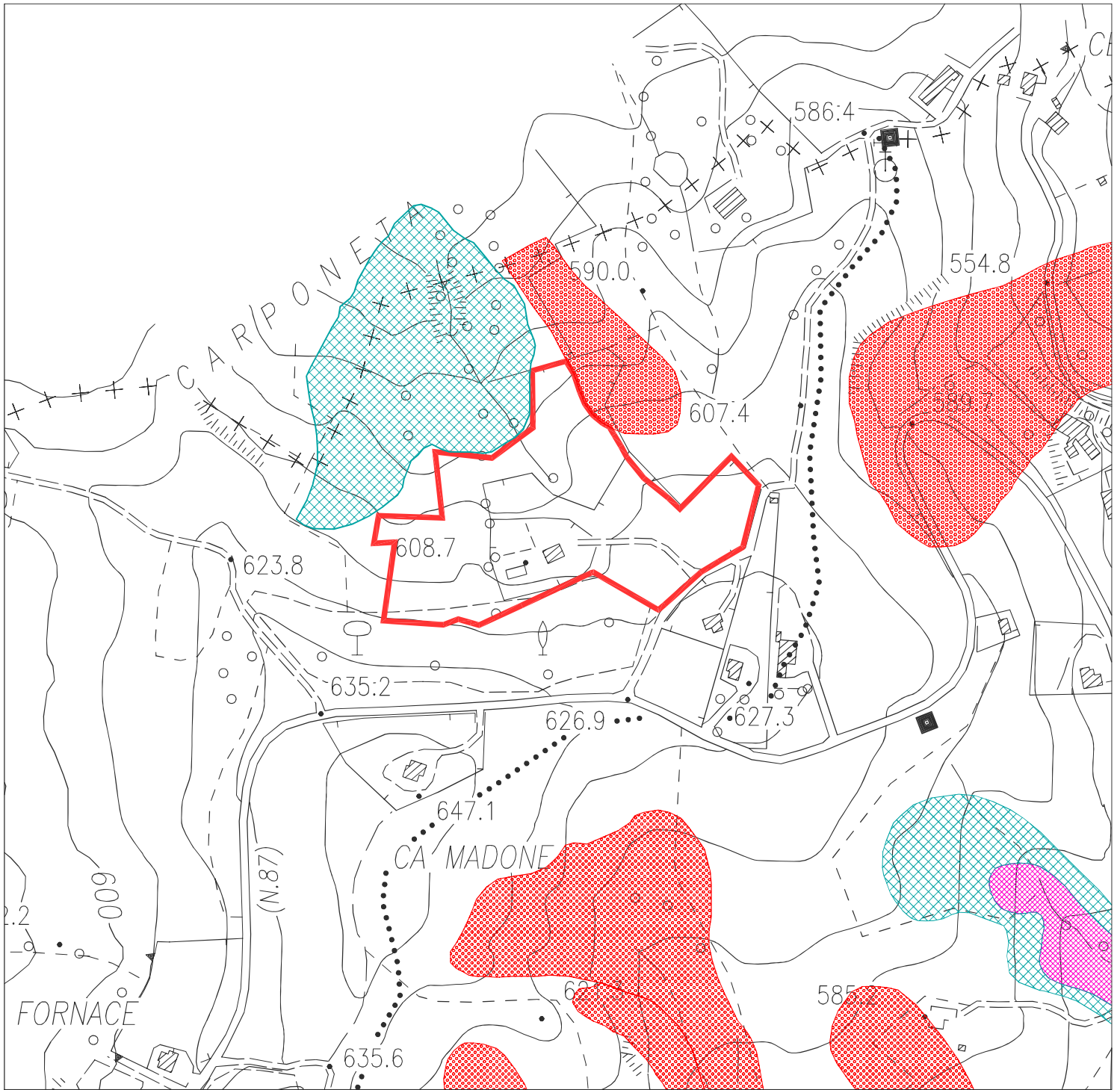
 Aree a rischio pericolosità geologica
medio-alta (Art.4.4.12 N.T.A.)





 Aree a rischio pericolosità geologica
media (Art.4.4.12 N.T.A.)

Aree di derivazione
botanico-vegetazionale (Art.4.4.2)

 Aree sottoposte a tutela orientata
(Art.4.4.2 N.T.A.)

Ambiti sottoposti a Tutela Speciale
Scala 1:5.000



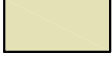



-  Area in esame
-  Aree in dissesto attivo da assoggettare a verifica (Art.17)
-  Aree in dissesto in atto (Art.14)
-  Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (Art.16)

Planimetria generale
Scala 1:2.000



LEGENDA SUPERFICI PUBBLICHE

-  PERCORSI PEDONALI PUBBLICI
-  VERDE PUBBLICO
-  PARCHEGGI PUBBLICI
-  VIABILITÀ PUBBLICA ESISTENTE

LEGENDA SUPERFICI PRIVATE

-  VIABILITÀ E PARCHEGGI PRIVATI
-  PERCORSI CICLOPEDONALI PRIVATI
-  VERDE ATTREZZATO
-  PISCINE A CASCATA
-  STRUTTURE DI INTERESSE COLLETTIVO
-  COTTAGES E SUITES