

comune
di macerata

servizi tecnici - urbanistica

**Variante al Piano Regolatore Generale
relativa al PP10 (piano particolareggiato per impianti sportivi)
ed al PCL22 (piano di lottizzazione residenziale e commerciale)
in località Villa Potenza**

Tav.

2

Dicembre
2012

Relazione Tecnica

Verifica di compatibilità con PTC e PPAR
* Sostenibilità ambientale

RELAZIONE TECNICA

La variante elaborata prevede:

1. l'adeguamento della perimetrazione del PP10 allo stato di diritto, seguendo quindi le perimetrazioni catastali dei confini privati;
2. la presa d'atto di situazioni marginali oggi non recepite dal Piano o sotto il profilo geometrico o sotto quello qualitativo (cabina ENEL che viene individuata come *attrezzature pubbliche e di interesse generale – centrali tecnologiche*)
3. l'espansione esclusivamente planimetrica dell'ambito del PCL22, includendovi l'area già individuata nella convenzione citata, con le partt 495 - 501 del Fg 25. In essa sarà possibile realizzare attrezzatura commerciale e suoi specifici standards a parcheggio puntualmente localizzati, per un totale di mc 10.500, restano edificabili, all'interno della lottizzazione, 19.500 mc di volumetria residenziale; si configura così quello che è stato l'assetto originario della lottizzazione, prevedente un impegno volumetrico totale di mc 30.000 derivato dalle prime formulazioni del PCL22 che nella possibilità di edificare tale quantità ha trovato motivazione per l'intera operazione introdotta con l'osservazione accolta nella DCC 59/2005; se ne veda a tale proposito lo stralcio riportato in nota¹;

¹ **La Rancia snc** in data 21/4/2005 proprietaria dell'area oggetto della variante, la quale fa presente di condividere solo in parte le motivazioni che hanno indotto l'amministrazione alla adozione della variante, evidenziando quindi una accettabilità della collocazione delle attrezzature sportive nell'area, ma facendo altresì rilevare anche l'intervenuta vocazione edilizia in capo alla zona, determinata di fatto dalla prevista realizzazione della bretella.

In relazione a ciò, l'osservazione manifesta interesse a collaborare, secondo la logica del Piano casa, prevedendo una espansione edilizia coerente con la suddetta vocazione rappresentata da un elaborato riferito appunto alla onfigurazione dello spazio residuale rispetto a quello previsto per lo spazio sportivo e la cessione gratuita delle aree a destinazione pubblica, così articolato:

- mq. 58.000 di superficie territoriale;
- mq. 9.900 di superficie fondiaria privata;
- mc. 44.800 di edificabilità residenziale privata;
- mq. 24.360 d'area ceduta gratuitamente per standars e strutture sportive;
- mq. 23.500 d'area ceduta gratuitamente per strade ed altro.

L'ipotesi progettuale riformulata dall'ufficio introduce una quota residenziale da attuare con procedure negoziali ad hoc. La proposta prevede sostanzialmente:

- introduzione di edificabilità privata, attuabile tramite PL, per mc. 30.000, di cui 25.000 residenziale ed i restanti mc. 5.000 commerciali;

- cessione al comune dell'intera area di proprietà della ditta La Rancia interessata dal PP10, residuale al PL di cui sopra, da destinare a verde pubblico attrezzato per lo sport con indice di edific. fondiario di 3 mc/mq.

Si ritiene che la proposta possa tradursi nella seguente previsione urbanistica, individuata nell'allegato stralcio di PRG:

- riduzione dell' adottato PP10 ad una superficie di mq 39.700 (dei quali mq 39.300 da acquisire gratuitamente dalla società "La Rancia"- unitamente a mq 2.500 ceduti dalla medesima ditta al di fuori del perimetro del PP10)
- introduzione a nord della proprietà "La Rancia" del piano di lottizzazione privato PCL22 di mq. 20.500 prevedente: volumetria residenziale mc 25.000; volumetria commerciale mc 5.000.
- introduzione nell'art 19 delle NN.TT.AA. della seguente prescrizione particolare:

*PCL 22 (Villa Potenza est)

L'intervento, si attua attraverso un piano urbanistico preventivo di iniziativa privata avente valenza planovolumetrica secondo i seguenti indici e prescrizioni:

Vft - Volumetria fuori terra: 25.000 mc residenziali e mc 5.000 commerciali max;

(...)

La proposta così strutturata risulta soddisfare ampiamente i criteri del piano casa in quanto a fronte degli oneri del piano casa, si registrano:

- valore cessione area mc. 30.000 x 0,25 x € 62,00 / mc = € 465.000

La presa d'atto delle possibilità che la convenzione attribuisce al PCL 22 sono esplicitate mediante introduzione nelle NTA del PRG, la seguente integrazione alla specifica norma del PCL22, interna all'art. 19:

” è ammessa la realizzazione presso l'area posta tra il limitrofo PP10 e l'abitato di Villa Potenza, confinante a Sud con l'area destinata ad attrezzature pubbliche e di interesse generale – attrezzature di interesse comune, dell'intera volumetria commerciale, pari a circa 10.500 mc rimanendo la residua volumetria residenziale pari a circa 19.500 mc collocata nella restante area del PCL 22; la localizzazione dell'area a parcheggi, indicata dal piano ha valore prescrittivo, dovrà garantirsi la libera fruibilità e la continuità anche carrabile, con le aree limitrofe.”

4. l'esclusione dall'ambito del PCL22 dell'esistente edificio di proprietà de La Rancia snc (e sua area di pertinenza) indicato in catasto con la part. n. 366 e 502 del Fg. 25 ;

5. la previsione di collegamento viario tra la lottizzazione PCL22 e il PP10;

6. la trasformazione in *zona di completamento – sottozona 1 – e viabilità di progetto* rispettivamente regolate dagli artt. 18 e 32 delle NTA di PRG, dell'area individuata in Catasto con le partt. nn 356 e 294 del Fg. 25 attualmente destinata a verde pubblico e parcheggio; al fine di acquisire a titolo gratuito la proprietà della porzione di area destinata a strada, per cui in passato, sono già intercorsi contatti con la ditta proprietaria dell'area interessata, rende possibile il collegamento viario di cui al precedente punto 4 e la cessione di tale porzione d'area è da considerarsi strettamente connessa, anzi fondante, la variazione in questione, dovrà essere definita contrattualmente prima dell'approvazione definitiva della variante; la mancata acquisizione entro il termine suddetto determina l'esclusione della variazione e quindi il permanere, per l'area, della destinazione attuale;

7. la rimodulazione planimetrica dell'area di proprietà comunale destinata ad *attrezzature di interesse comune, sociali e culturali* retrostante la Chiesa; oggetto di richiesta d'acquisto da parte della Parrocchia che intende destinarla a parcheggio esclusivo della realizzanda struttura ricreativa adiacente la Chiesa medesima che altrimenti, non avrebbe possibilità di soddisfare gli standard a parcheggio correlati, per la definizione delle modalità di soddisfacimento della richiesta è ancora in corso l'istruttoria da parte del Servizio, la risultanze saranno tempestivamente portate all'attenzione dei competenti organi comunali per l'adozione dei provvedimenti conseguenti; per quanto riguarda, invece, la definizione urbanistica dell'area, in essa, pur permanendo la potenzialità edificatoria di cui all'art. 35, che potrà essere espressa, conformemente al PRG, in altra localizzazione, potranno essere realizzati solamente i parcheggi necessari al soddisfacimento delle quantità precedentemente descritte, tale limitazione è contenuta nella prescrizione particolare introdotta nell'art. 35 avente il seguente contenuto:

N 70

- partecipazione monetaria mc. $30.000 \times 0,75 \times € 20,66 / mc = € 465.000$
per un importo di € 930.000

- alla cessione gratuita di area ammontante a circa mq 41.800 da destinare a verde pubblico attrezzato con indice di 3mc/mq (secondo l'attuale variante) può riconoscersi un valore di €. 1.881.000 (mq. 41.800 x 3 mc/mq x € 15/mc.)

"l'area non potrà essere occupata da costruzioni, in essa dovrà essere localizzata la dotazione di parcheggio di cui all'art 32 delle NTA di piano; dovrà garantirsi la libera fruibilità e la continuità anche carrabile, con le aree limitrofe."

8. la presa d'atto della qualità residenziale delle seguenti aree del Fig. 25:
 part. n.95, attualmente corte privata pur se in parte campita come verde pubblico attrezzato per lo sport,
 part. n. 384, attualmente *attrezzature di interesse comune, sociali e culturali e verde pubblico*
 part. nn. 366 e 502, attualmente area di espansione (art.19) interna al PCL22;
 e la loro definizione come *zona di completamento (art 18 sott. 1 e 2)* gravate dalla seguente prescrizione particolare

N 69

"la volumetria massima edificabile resta limitata a quella esistente".

9. introduzione di collegamento viario tra l'esistente viabilità a margine del PCL 22 con la bretella by pass ANAS, al fine di drenare il traffico indotto dalla prevista struttura commerciale interna al PCL22, dalle strutture sportive del PP10 e dalla costruenda struttura parrocchiale .

L'operazione così configurata determina, sotto il profilo delle quantità della volumetria edificabile e degli standard, le seguenti variazioni:

	attuale		variante		differenza	
	mq	mc edif.	mq	mc edif.	mq	mc edif.
zona di espansione (PCL 22)	20.536	30.000	26.768 n1	30.000	6.232	0
zona di completamento	0	0	4.444 n2	2.300	4.444	2.300
verde pubblico attrezz. per lo sport (PP10)	39.739	119.217	31.559 n3	87.246	-8.180	-31.971
parcheggio	726	0	3.462	0	2.736	0

n1 l'incremento della superficie territoriale di espansione, derivato dall'ampliarsi della lottizzazione PCL22, non determina alcun incremento volumetrico

n2 si tratta
 1. delle presa d'atto dello stato attuale dove il PRG campisce impropriamente porzioni delle corti di fabbricati esistenti o addirittura l'intero lotto già edificato in questi casi non si ha alcun aumento della cubatura possibile
 2. dell'individuazione come edificabile dell'area identificata con i nn questa, per la quale è stata effettuata la verifica di rispondenza ai parametri di cui all'art.2 DM 1444/1968, è resa edificabile per l'incremento volumetrico riportato in tabella.

n3 la superficie fondiaria di calcolo della cubatura ammissibile è di mq 29.811, considerando che la complessiva va decurtata di mq 1.426 a parcheggi e mq 1.051 per la strada di progetto

VERIFICHE

dotazione complessiva degli standards di PRG

INCREMENTO DELLA VOLUMETRIA RESIDENZIALE INDOTTO DALLA VARIANTE mc	2.000
indice mc x abitanti	120
abitanti	17

			MINIMI DI LEGGE (DM 1444/68)			previsti nel PRG VARIATO	DIFFERENZE
		STATO ATTUALE	NECESSITA' VARIANTE	TOTALE			
PRIMARIA							
istruzione	4,5	mq	266.438	75	266.513	189.688	-76.825
int comune	2,0	mq	118.417	33	118.450	1.215.452	1.097.002
spazi pubbl a parco	12,0	mq	750.705	200	750.905	1.371.307	620.402
parcheggi	2,5	mq	339.321	42	339.363	406.087	66.724
SECONDARIA							
parco (v. territoriale)	15,0	mq	888.128	250	888.378	1.008.784	120.406
sanitarie e osped	1,0	mq	59.209	17	59.225	80.369	21.144
istr super	1,5	mq	88.813	25	88.838	99.035	10.197

Dalla tabella si deduce che la variante modifica in modo assolutamente irrisorio le quantità di aree a standards e nella fattispecie, comporta l'aumento della superficie a parcheggio che diviene esuberante di mq 66.724 rispetto ai minimi e la riduzione della quota a verde pubblico che in ogni caso resta di mq 620.402 superiore ai minimi. Restano pressoché inalterati gli altri parametri

conformità al PTC ed al PPAR

La presente verifica, riguardando la medesima area già valutata per la Variante al PRG denominata: “*VARIANTI URBANISTICHE RIFERITE AL PIANO CASA ED ALL'AREA INTERPOSTA TRA L'ABITATO DI VILLA POTENZA E LA REALIZZANDA BRETELLA ANAS*” dove sono stati introdotti sia il PCL 22 che il PP10, fa ad essa esplicito ed integrale riferimento;

PTC

la relazione a suo tempo prodotta allo scopo, di cui in appendice si riporta un ampio stralcio, chiariva inequivocabilmente

1. riguardo alle Categorie del patrimonio botanico-vegetazionale (EN3a)

che l'ambito esaminato non ricade all'interno di *varchi fluviali, aree di confluenza fluviale e aree coltivate di valle*

2. riguardo alle Categorie della struttura geo-morfologica (EN3b)

che dalla trasposizione passiva della carta EN3b si evince che nessuna delle aree oggetto di variante ricade in aree di versante instabili. Analogamente nessuna è inserita in ambiti esondabili.

Nelle Piane alluvionali ricade invece il PCL 22 e il PP10, (...) Ad ogni modo le edificazioni sono ammissibili in quanto non ricadono in aree soggette con maggiore frequenza ad esondazioni.

3. riguardo alle Aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi (EN4) ed Aree di versante con dissesti attivi e quiescenti (EN6)

dall'esame della trasposizione passiva nessuna delle aree ricade in ambiti caratterizzati da fenomeni di dissesto

4. riguardo alle Aree di dissesto relative a infrastrutture e centri abitati (EN5)

Nessuna delle aree ricade nelle unità individuate nell'elaborato cartografico EN5 del PTC.

Ad oggi occorre segnalare la realizzazione della bretella by pass della frazione quale cesura tra l'area in questione e il territorio agricolo; tale presenza interferisce con il sistema ambientale per il quale il PTC introduce direttive relative sia **per la salvaguardia ed il potenziamento delle microconnessioni locali** (art. 16) che **per la salvaguardia ed il potenziamento dei corridoi ecologici** (art. 17); inoltre si è venuta a determinare, per il medesimo motivo, in relazione alla particolare orografia dell'area, una debolezza del sistema di normale deflusso delle acque di scorrimento superficiale.

Per tale motivo è integrata come segue la prescrizione particolare ***PP10 (Villa Potenza)** all'interno dell'art. 34 delle NTA del PRG:

"(..) al fine di potenziare il corridoio ecologico rappresentato dal fosso esistente si prescrive la ricostituzione della vegetazione ripariale .

In sede di definizione esecutiva del piano dovrà porsi attenzione all'individuazione ed applicazione di interventi attenuazione degli effetti creati dal rilevato stradale della bretella ANAS ai fini del corretto deflusso delle acque ."

PPAR

Sintetizzando il lavoro a suo tempo prodotto si relaziona che l'area è interessata per intero dal sottosistema territoriale "aree V" aree di alta percettività visuale (art.23 NTA del PPAR) e per limitatissima porzione da componenti della struttura geomorfologica – corsi d'acqua (art. 29); concludendo per la conformità con i dettami del PPAR.

ESENZIONI

Sono considerate esenti dal PTC in quanto "aree urbanizzate" le aree che gli strumenti urbanistici generali vigenti qualificano con una terminologia diversa da quella prevista dall'articolo 2 del D.M. 1444/1968 ma che, per i requisiti posseduti alla data di adozione della variante, sono da considerare come zone A, B, D di completamento ed F. Nella fattispecie infatti il riferimento ai requisiti posseduti alla data di entrata in vigore del PPAR (10 febbraio 1990) contenuto nella parte II comma 1 lettera b) della direttiva regionale 2/10/1997 n.14 non è applicabile in quanto il PTC è stato adottato successivamente e precisamente il 7/6/2000;

Per quanto sopra è da considerare esente l'area individuata in Catasto al Fg.25 con le partt. nn. 356 e 294 (cd. area Francioni-Romagnoli)

conformità al PAI

L'area non è interessata da alcun ambito definito.

VAS (D.L.vo 152/2006 – DGR 1813/2010)

Il piano non è soggetto a VAS conformemente alla lettera k), art.8, allegato 1, della DGR 1813/2010 in quanto:

- a. non determina incrementi del carico urbanistico, comportando, la variante, decremento di mc 31.971 della possibilità edificatoria del PP10 e lasciando inalterata quella di 30.000 del PCL22;
- b. non contempla trasferimento di capacità edificatoria in aree diverse per il motivo sopra esposto;
- c. non contiene opere soggette alle procedure di Valutazione Impatto Ambientale (LR 7/2004) e Valutazione di Incidenza.

L.R. 22/2011, art.10

La norma attiene alla verifica di compatibilità idraulica connessa alla variazione (art.10, cc. 1 e 2) ed al perseguimento dell'obiettivo dell'invarianza idraulica (art.10, c.3); per tali finalità anche alla luce dell'art.13, si rimanda o all'elaborazione esecutiva delle opere introdotte con la presente variante, con esplicito riferimento alla nuova viabilità prevista (collegamento PP10-PCL22 e connessione alla bretella by pass) o al permesso di costruire per quanto riguarda l'ampliamento del PCL 22 (struttura commerciale ed opere connesse) e la introdotta edificabilità dell'area Francioni Romagnoli. A tal fine sarà inserita nelle NTA del PRG, la seguente prescrizione particolare all'interno degli artt. 34, nella specifica riguardante il PP10; 18 sott.1, relativamente all'area Francioni Romagnoli, e 19 relativamente al piano PCL22:

N71. ...

"in sede di definizione attuativa delle possibilità offerte dal piano (Progetto esecutivo delle opere e/o permessi di costruire per l'edificazione), per ogni trasformazione territoriale indotta dovrà essere prevista una soluzione atta garantire l'invarianza idraulica dell'intervento secondo i criteri fissati dalla L.R 22/2011 art. 10"

Verifica dei requisiti di cui all'art.2 DM 1444/1968 (area Francioni-Romagnoli)

È stata verificata la rispondenza ai requisiti del DM 1444/1968² dell'area identificata con le partt.nm. 356 e 294, al fine di poterla definire "di completamento", allo scopo in allegato è riportata la ricognizione delle superfici, coperta e territoriale, riferita all'intero isolato; considerando i dati ricavati e rilevando l'altezza media dei fabbricati pari a m 5.00 (arrotondata), si perviene alla seguente verifica positiva:

sup. coperta mq	5.337		altezza media m	5,00
superficie fondiaria dell'isolato mq	15.533		volume presente mc	26.685
superficie territoriale dell'isolato mq	16.630			
rapporto sup.coperta/sup fondiaria	34,36 %	>>	12,50% (art. 2. DM 1444/1968)	
indice fabbricabilità territoriale	1,60 mc/mq	>>	1,5 mc/mq (art. 2. DM 1444/1968)	

vincolo idrogeologico (Regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267)

si tratta di una limitatissima porzione di circa mq 2.800 localizzata verso il lato sud;
in sede di elaborazione del piano attuativo dovrà darsi seguito alle procedure previste dalla norma

Vincolo paesaggistico (D.L.vo 42/2004 art. 142)

parte della superficie interessata dalla variante è vincolata ai sensi dell'art. 142 D.L.vo n. 42 del 2004 per la presenza del fosso; l'area, precedentemente alla realizzazione della bretella ANAS che la limita ad Est, faceva parte del fondo seminativo da cui oggi risulta irrimediabilmente separata, rimanendo adiacente ad Ovest dall'abitato di Villa Potenza, essa è oramai da tempo incolta e non presenta alcun elemento botanico vegetazionale di rilievo. Il fosso che la delimita verso Sud, peraltro elemento motivante la presenza del vincolo, è in parte contornato da vegetazione ripariale che con la presente variante, si intende ripristinare per l'intera lunghezza. La variante, quindi, non interferisce con l'elemento oggetto di tutela ed anzi ne fornisce occasione per valorizzarne le specifiche valenze vegetazionali. La prescritta autorizzazione paesaggistica dovrà essere richiesta in sede esecutiva delle opere rientranti all'interno dell'area vincolata.

² DM 1444/1968 - art. 2. Zone territoriali omogenee

Sono considerate zone territoriali omogenee, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765:

A) - omissis

B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

Piano di zonizzazione acustica (DCC 65/2007)

L'area è indicata di "classe III – area di tipo misto", interna alla "fascia di pertinenza strada Cb fascia A e B"; in detta area le attività previste all'interno del PP10 e del PCL22 sono assolutamente compatibili.

La possibilità di ammettere lo svolgersi di *attività temporanee rumorose* (riferite ad esempio all'area del PP10 o agli spazi a ridosso dell'edificato di b.go Peranzoni) che per congruenza con le linee stabilite in fase di approvazione del piano acustico è da attribuirsi alle aree a destinazione simile a quella nel complesso qui in discussione, sarà oggetto di decisione per una successiva variante al piano acustico da attuarsi con specifico atto.

Alla presente relazione sono allegati :

- estratto dalla relazione prodotta dal Dott Euro Buongarzone ai fini della verifica di congruità con il PTC della variante denominata *VARIANTI URBANISTICHE RIFERITE AL PIANO CASA ED ALL'AREA INTERPOSTA TRA L'ABITATO DI VILLA POTENZA E LA REALIZZANDA BRETELLA ANAS* che ha introdotto nel PRG le aree indicate con le sigle PCL22 e PP10;
- tavola indicante i perimetri delle superfici territoriale e fondiaria su cui è stata effettuata la verifica di appartenenza alla zona B di cui all'art.2 DM 1444/1968;
- tavola indicante le aree nel complesso coinvolte nella presente variante

Estratto dalla “analisi del sistema ambientale per la verifica di congruità con il PTC della variante denominata varianti urbanistiche riferite al piano casa ed all’area interposta tra l’abitato di Villa Potenza e la realizzanda bretella ANAS “redatta dal Dott. Euro Bongarzone facente parte della documentazione tecnica prodotta in Provincia per il parere di conformità ex art.26 LR 34/1992

La verifica di conformità al PTC, che è una fase istruttoria che viene a valle di quelle illustrate sopra, viene redatta nel rispetto degli art. 5.4 e 5.5 del PTC di seguito riportati:

5.4 – La verifica di conformità al PTC degli strumenti urbanistici comunali è volta ad accertare il rispetto degli indirizzi specifici, delle prescrizioni del PTC nonché il rispetto delle prescrizioni di base del PPAR e delle statuizioni del PIT, dallo stesso definite come vincolanti;

5.5 – Gli strumenti urbanistici comunali sono altresì soggetti alla verifica di congruità con le direttive e gli indirizzi generali del PTC, con gli obiettivi e gli indirizzi generali del PTC, con gli indirizzi generali di tutela del PPAR nonché con gli indirizzi di pianificazione del PIT.

Il lavoro di verifica al PTC delle varianti della Minitematica è stato eseguito sulla base della scaletta di cui al successivo art. 5.6:

- a) *descrivere il contesto territoriale interessato con particolare riguardo all’identificazione delle risorse coinvolte;*
- b) *descrivere il progetto relativo all’intervento proposto;*
- c) *descrivere gli effetti dell’intervento proposto con riguardo alle risorse come identificate alla precedente lett. a) relative ai sistemi territoriali assunti come quadro di riferimento dal PTC;*
- d) *evidenziare l’entità e la natura delle trasformazioni indotte dall’intervento proposto nel contesto territoriale considerato con particolare riguardo agli aspetti ambientali ed insediativi;*
- e) *evidenziare le eventuali modificazioni degli ambiti e dei livelli provvisori di tutela connesse alla realizzazione dell’intervento, intendendo che i nuovi ambiti individuati assumono carattere definitivo anche in sede di successivo adeguamento del PRG al PTC;*
- f) *motivare l’ammissibilità dell’intervento in termini di coerenza con gli assetti territoriali voluti dal PTC.*

Nella fig. 3.1/1 si rappresenta il sistema ambientale all’interno del quale è inserito il territorio del comune di Macerata. Come si può osservare esso ricade all’interno dell’Area collinare di microconnessione, costituita da *microconnessioni locali principali (crinali); microconnessioni locali secondarie (corsi d’acqua)*. Si tratta del complesso e fitto sistema di piccoli corridoi ecologici che connotano la media e bassa collina e che interconnettono ambienti vallivi, versanti e crinali, favorendo lo scambio ecobiologico anche rispetto ad aree più fortemente antropizzate.

Essa si pone fra le connessioni interambientali principali dei fiumi Chienti e Potenza. Le *connessioni interambientali principali* costituiscono i corridoi ecologici più importanti dell’intero sistema ambientale in quanto, mettendo in comunicazione ambienti diversi (dalle aree montane al litorale marino), consentono e favoriscono lo scambio ecobiologico e lo sviluppo della biodiversità.

Quanto sopra è esplicitato anche nello schema territoriale generale (Vedi Tav. 1 –EN1), dalla quale si osserva, oltre al sistema ambientale, anche il sistema insediativo e quello socio economico di riferimento. Relativamente a quest’ultimo aspetto il comune di Macerata ricade all’interno del Sistema della Valle e delle Colline del Chienti ed all’interno dei contesti locali del pettine costiero-vallivo 4. Il crinale di Macerata.

Il sistema insediativo ed il sistema socio economico non sono comunque oggetto del presente rapporto in quanto trattasi di varianti urbanistiche, anche se sono diffuse nel territorio comunale. Per tali verifiche si rimanda alla imminente fase di adeguamento del PRG al PTC.

3.2.1 Categorie del patrimonio botanico-vegetazionale (EN3a – vedi Tav. 2)

Il territorio comunale si caratterizza per la presenza dei seguenti elementi:

- Aree coltivate di valle (art. 31.2): sono *aree di supporto* degli elementi diffusi del paesaggio agrario che svolgono una funzione fondamentale nella salvaguardia della biodiversità; in tali aree, ogni intervento di trasformazione dovrà prevedere opere di minimizzazione e compensazione degli impatti. Esse caratterizzano vaste aree delle pianure alluvionale dei fiumi Chienti e Potenza;

- Varchi fluviali (art. 23.10): i varchi fluviali sono una porzione di territorio prevalentemente libero, lungo la valle fluviale, compresa tra aree edificate. Essi sono presenti in tre aree lungo la valle del Chienti, delle quali due tra Sforzacosta e Piediripa ed una in prossimità della località S. Claudio. Lungo la valle del Potenza non risultano varchi fluviali;
- Aree di Confluenza fluviale (art. 23.11): s'intende l'area compresa entro un raggio di 1000 metri dal punto di intersezione di due aste fluviali. Gli strumenti urbanistici devono perimetrare definitivamente le aree di confluenza fluviale dei corsi d'acqua classificati di prima e seconda classe. Lungo la valle del Chienti attualmente risulta un'area di confluenza per la presenza del torrente Fiastra, affluente di destra del Chienti; tale ambito interessa anche una porzione terminale del fosso Valteia.

Lungo la Valle del Potenza sono presenti due ambiti di Confluenza fluviale; il primo è determinato dall'immissione del Monocchietta, affluente di sinistra, ed il secondo è a valle e riguarda una fascia in sinistra al Potenza stesso.

Nessuna delle aree del Piano casa ricade in questi ambiti.

3.2.2 Categorie della struttura geo-morfologica (EN3b – vedi Tav. 3)

La delimitazione definitiva delle categorie della struttura geo-morfologica per le quali valgono le prescrizioni di cui agli art. 23-26 delle Nta del PPAR è stata eseguita individuando:

- i versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze superiori al 30% (art. 25.3.1); s'intendono tutte le porzioni di territorio, variamente pendenti, comprese tra la linea di crinale e il suo corrispondente fondovalle interessati da dissesti attivi e/o quiescenti e caratterizzati da una acclività > del 30%.
- i versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30% (art. 25.3.2); s'intendono tutte le porzioni di territorio, variamente pendenti, comprese tra la linea di crinale e il suo corrispondente fondovalle interessati da dissesti attivi e/o quiescenti e caratterizzati da una acclività < del 30%.
- I versanti stabili e con pendenza superiore al 30% (art. 25.3.3); s'intendono tutte le porzioni di territorio, variamente pendenti, comprese tra la linea di crinale e il suo corrispondente fondovalle stabili e caratterizzati da una acclività > del 30%. A queste porzioni di territorio diversamente caratterizzate dal substrato litologico e dalla copertura vegetale si attribuisce la funzione del mantenimento della stabilità idrogeologica.
- Le piane alluvionali (art. 27); si intendono le aree di fondovalle caratterizzate da elevata permeabilità e vulnerabilità dell'acquifero.
- Le aree soggette con maggiore frequenza di esondazione e quelle per piene eccezionali (art. 27.1 e 27.2); s'intendono le aree che sono state interessate -con maggiore frequenza oppure in presenza di piene eccezionali- da esondazioni di fiumi e -in genere- di corpi d'acqua corrente superficiali; si considerano esondabili tutte le aree che, con riferimento all'esperienza passata, sono soggette al rischio del ripetersi di fenomeni di esondazione e, in particolare, le aree individuate -nello specifico studio approntato a cura della Regione e nei suoi eventuali aggiornamenti- come "aree esondabili con maggiore frequenza" e come "aree esondabili per piene eccezionali".

Dalla trasposizione passiva della carta EN3b si evince che nessuna delle aree oggetto di variante ricade in aree di versante instabili. Analogamente nessuna è inserita in ambiti esondabili.

Nelle Piane alluvionali ricadono invece le PCL 11, 15, 19, 17, 7, 22 e PP10, ubicate nelle frazioni di Piediripa, Sforzacosta e Villa Potenza. Ad ogni modo le edificazioni sono ammissibili in quanto non ricadono in aree soggette con maggiore frequenza ad esondazioni.

3.2.3 Aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi (EN4 – vedi Tav. 4) ed Aree di versante con dissesti attivi e quiescenti (EN6 – vedi Tav. 6)

Entrambe le carte derivano dall'elaborazione della carta geomorfologica, così come intesa all'interno del settore disciplinare delle scienze della terra nella quale vengono messi in evidenza tutti i dati necessari ad individuare e descrivere le forme del suolo e le cause che le generano e le modificano.

In questo caso è stata costruita integrando studi scientifici precedenti, con studi fatti ex novo su foto aeree e successivi controlli di campagna.

La carta così elaborata in scala 1:25.000 costituisce quindi un valido supporto per l'immediata individuazione dei fenomeni di dissesto che concorrono alla destabilizzazione del paesaggio legati all'azione delle acque correnti superficiali e alla gravità (frane).

I fenomeni franosi sono stati distinti secondo il meccanismo evolutivo (crollo, ribaltamento, scorrimento, colamento), per la loro profondità (superficiali e non) e per la loro forma (corpo di frana, cono detritico), classificando le forme in attive e/o quiescenti.

Sono state inoltre cartografate le forme prodotte dall'azione dell'acqua lungo i versanti (ruscellamento diffuso e concentrato) e negli alvei principali (erosioni di sponda) ma anche quelle aree, prossime ai fondovalle, dove si sono accumulati i detriti prodotti dall'erosione stessa (conoidi di deiezione).

Dall'esame della trasposizione passiva nessuna delle aree del Piano casa ricade in ambiti caratterizzati da fenomeni di dissesto.

3.2.4 Aree di dissesto relative a infrastrutture e centri abitati (EN5 – vedi Tav. 5)

In questa tavola i movimenti gravitativi e le dinamiche fluviali vengono messe in relazione con le attività antropiche che possono interferire, in alcuni casi, con la stabilità dei versanti o con il regolare deflusso delle acque.

Essa costituisce il quadro ambientale di riferimento per successive valutazioni di rischio reale e potenziale cui, alcune aree ben identificate, sono soggette.

Il riconoscimento delle situazioni di dissesto è strettamente legato alle modificazioni e alle trasformazioni dell'uso del suolo indotte dagli interventi antropici (nuove strade, nuove urbanizzazioni, ecc). Le stesse situazioni di rischio sono state individuate anche nelle aree non urbanizzate.

Per quanto riguarda l'esondabilità dei principali corsi d'acqua, le aree soggette ad inondazione sono state riconosciute mediante uno specifico studio redatto dal Servizio Protezione Civile della Regione Marche. Tale studio è basato sul riconoscimento delle aree storicamente soggette ad alluvioni e sulla valutazione delle massime portate di piena che possono svilupparsi durante gli eventi meteorologici più importanti. Le aree inondabili con maggior frequenza si riferiscono agli eventi provocati da piene con tempo di ritorno di 5 o 10 anni, cioè per eventi che si possono manifestare almeno una volta per questo lasso di tempo. Le alluvioni per piene eccezionali sono definite, invece secondo eventi con tempi di ritorno superiore ai 25 anni.

Nessuna delle aree del Piano casa ricadono nelle unità individuate nell'elaborato cartografico EN5 del PTC.

3.3.5 Rischio idro-geomorfologico e rapporti con il PAI

Per costruire la mappa del rischio idro-geomorfologico sono stati utilizzati i dati provenienti dalla tavola EN4 del PTC, al fine di individuare quelle aree nelle quali è più probabile che si verifichino eventi franosi e che possono comportare danni a persone o edifici.

Le caratteristiche del suolo sono infatti strettamente correlate alla tendenza all'erosione (ad opera dell'azione delle acque superficiali, del vento, ecc.) e agli usi dello stesso che possono contribuire ad accelerare o ridurre questa tendenza.

La probabilità che avvengano eventi franosi cambia al variare di queste caratteristiche, delle loro possibili combinazioni e naturalmente al variare della pendenza.

A tale scopo sono state distinte quelle forme morfologiche che contribuiscono a creare zone di territorio ad alta vulnerabilità a partire dalle frane (superficiali e profonde), distinte sulla base della pendenza del versante di riferimento (maggiore o minore del 30 %), così come i calanchi, le forme di reptazione, gli alvei in approfondimento e quelli in erosione laterale.

Inoltre sono state inserite tutte le aree in frana indicate nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dall'Autorità di Bacino Regionale delle Marche (DGR. 873 del 17/06/03), distinte per differenti livelli di pericolosità dei fenomeni gravitativi in.

AVD_P4 - Aree di Versante a Pericolosità molto elevata;

AVD_P3 - Aree di Versante a Pericolosità elevata;

AVD_P2 - Aree di Versante a Pericolosità media;

AVD_P1 - Aree di Versante a Pericolosità moderata.

Particolare attenzione è stata poi rivolta all'individuazione delle aree soggette ad esondazione riportando i risultati provenienti da diversi lavori come:

- il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dall'Autorità di Bacino Regionale delle Marche (DGR. 873 del 17/06/03) nel quale sono state riportate per le aste fluviali principali, le zone di pericolosità e rischio idraulico riferite a piene fluviali con tempi di ritorno fino a 200 anni;
- le Mappe del rischio idraulico elaborate dal Servizio Protezione Civile della Regione Marche (DPCM del 29.9.1998) e dal Progetto S.I.T.R.I. (Sistema informativo Territoriale Rischio Idrogeologico) della Provincia di Macerata (1999), che hanno rilevato, su base storico-geomorfologica, le aree a maggiore frequenza di esondazione e per piene eccezionali, associandole ad un livello di pericolosità unico;
- lo studio ISMES - ENEL (1994) per quanto riguarda le aree soggette a pericolo esondazione per rottura diga.

La sovrapposizione di tutti questi tematismi evidenzia le aree nelle quali sono presenti uno o più fattori di rischio.

Nel Titolo I il PTC definisce il sistema ambientale e ne dispone le norme di tutela e potenziamento. In particolare nell'art. 9 si dice:

Art.9.- Il sistema come insieme di strutture ambientali complesse.-

9.1.- Le aree e gli ambiti territoriali costituenti il sistema ambientale sono individuati dal PTC (in particolare dalle carte di cui al precedente art.2.1.1.2) in funzione tanto dei valori, dei rischi, delle potenzialità e della sensibilità ecobiologica di ciascuno di essi, quanto del complesso delle relazioni e degli scambi che interconnettono territori differenti nonché in funzione delle necessità dell'intero territorio provinciale e della comunità sullo stesso insediata. L'individuazione del sistema ambientale consente di riconoscere la vocazione prevalente e connotativa di specifiche parti del territorio provinciale, fermo restando che detto sistema costituisce struttura di ordine primario dell'intero universo provinciale e si inserisce nel più ampio sistema ambientale regionale ed interregionale.

9.2.- Il sistema ambientale è formato dall'insieme delle strutture ambientali complesse del territorio provinciale, a loro volta costituite da diverse componenti (geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, botanico-vegetazionali e faunistiche) strettamente interconnesse le une alle altre. L'individuazione di tali strutture permette di delineare il quadro ecobiologico provinciale e di individuarne le dinamiche e la rete delle relazioni e degli scambi (inter ed infrastrutturali), consentendo così di progettare e di programmare le azioni e gli interventi necessari alla salvaguardia, al riequilibrio, al potenziamento ed allo sviluppo delle risorse ambientali.

Come detto in altra parte della relazione, il comune di Macerata ricade nel sistema ambientale Area collinare di microconnessione: microconnessioni locali principali e si pone fra le Connessioni interambientali principali del Chienti e del Potenza.

Le azioni di salvaguardia vengono attuate attraverso Direttive, Indirizzi generali e specifici e Prescrizioni.

Per il sistema ambientale in cui si colloca il territorio di Macerata le Direttive definiscono:

Art.16.- Direttive per la salvaguardia ed il potenziamento delle microconnessioni locali.-

Per l'*area collinare di microconnessione* sono definite le seguenti direttive specifiche.

16.1.- Direttiva specifica n.1: incentivazione degli interventi di manutenzione e di potenziamento della rete ambientale locale.

16.2.- Direttiva specifica n.2: attuazione ed incentivazione degli interventi di manutenzione e di potenziamento delle fasce di vegetazione ripariale.

Art.17.- Direttive per la salvaguardia ed il potenziamento dei corridoi ecologici.-

Per le *connessioni interambientali (principali e secondarie)* e per i rispettivi *reticoli di alimentazione ed aree di protezione* sono definite le seguenti direttive specifiche.

17.1.- Direttiva specifica n.1: incentivazione degli insediamenti e delle attività colturali di agricoltura biologica nelle aree agricole perifericali.

17.2.- Direttiva specifica n.2: incentivazione degli impianti produttivi legnosi in aree degradate.

17.3.- Direttiva specifica n.3: attuazione ed incentivazione degli interventi di manutenzione e di riqualificazione degli alvei.

Nell'ambito degli indirizzi specifici si definisce inoltre:

19.5.- Nell'*area collinare di microconnessione*, gli strumenti urbanistici debbono prevedere e -per quanto possibile, in relazione alla situazione esistente- prescrivere le sole destinazioni, i soli usi ed i soli interventi idonei a tutelare e potenziare gli elementi minori, costituenti la rete dei piccoli corridoi ecologici delle aree collinari e di pianura, nonché a potenziare e ricostituire il ricco sistema di connessioni attraverso interventi sugli elementi diffusi del paesaggio agrario, sul sistema di fossi e piccoli corsi d'acqua e lungo le linee di crinale dei sistemi collinari di bassa e media collina.

19.6.- Lungo le *connessioni interambientali (principali e secondarie)* ed in presenza dei rispettivi *reticoli di alimentazione ed aree di protezione*, gli strumenti urbanistici debbono prevedere e -per quanto possibile, in relazione alla situazione esistente- prescrivere le sole destinazioni, i soli usi ed i soli interventi idonei a realizzare il recupero della funzionalità fisico-biologica dei corsi d'acqua, il recupero ed il potenziamento delle fasce ripariali e della vegetazione golenale, la sistemazione degli alvei e degli argini, naturali o artificiali (attraverso le tecniche della bioingegneria) nonché, ove possibile, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua ed il ripristino delle aree di naturale esondazione del corso d'acqua.

Infine il PTC norma, nel capo IV, le Prescrizioni così definite:

Art.20.- Disposizioni generali.-

Il PTC - anche per favorire la corretta e piena attuazione del PPAR - detta prescrizioni proprie correlandole a quelle del piano paesistico ambientale regionale, attraverso le seguenti operazioni: **a.-** individuazione di - *ambiti di tutela provvisori (la cui delimitazione definitiva compete agli strumenti urbanistici generali compreso il caso degli ambiti cartograficamente delimitati dal PTC)*, per detti nuovi ambiti (ossia quelli definitivamente delimitati dai Comuni in sede di adeguamento del P.R.G. al P.T.C.) il PTC detta prescrizioni di base permanenti con riferimento ad alcune categorie costitutive del paesaggio; **b.-** individuazione di *emergenze geomorfologiche* con ambiti provvisori di tutela la cui delimitazione definitiva compete agli strumenti urbanistici generali in sede di adeguamento al PTC; **c.-** delimitazione di alcuni puntuali *ambiti provvisori di tutela* di beni appartenenti alle categorie costitutive del paesaggio di cui alla successiva lettera d dando corso - in parte e salve eventuali ulteriori specificazioni da parte dei singoli Comuni interessati - all'operazione di delimitazione degli *ambiti definitivi di tutela* di cui al secondo comma dell'art.27 bis delle NTA del PPAR; **d.-** definizione delle *prescrizioni generali di base transitorie e permanenti* dettate a tutela di alcune categorie costitutive del paesaggio, ritenute componenti fondamentali dell'ambiente caratterizzante il territorio provinciale per gli aspetti geologico-geomorfologico, botanico-vegetazionale e storico-culturale.

Le operazioni di cui alle precedenti lettere **a, b, c** risultano dalle tavole di cui ai precedenti artt. 2.1.1.2.1, 2.1.1.2.2, 2.1.1.2.3, 2.1.1.2.4, 2.1.1.2.6, 2.1.1.2.7. Le definizioni di cui alla precedente lettera **d** sono operate con le successive disposizioni del presente capo.

5.1.2.2 PCL 22 (Villa Potenza est)

(Geologo progettista: Dr. Giammaria Vecchioni)

L'area in oggetto è denominata PCL 22 "Villa Potenza est" per una volumetria edificabile privata pari a mc. 30.000, di cui 25.000 residenziale ed i restanti mc. 5.000 commerciali.

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

L'intervento si attua attraverso un piano urbanistico preventivo di iniziativa privata a valenza planovolumetrica nel rispetto dei seguenti indici:

Superficie territoriale:	20.500 mq
Vft - Volumetria fuori terra:	25.000 mc residenziale 5.000 mc commerciale
H - Altezza Massima:	7,50 ml per edifici a due piani f.t. 10,60 ml per edifici a tre piani f.t.
Df - Distanza tra fabbricati:	10 ml
Dm - Distanza dai confini:	5 ml
Ds - Distanza dalle strade:	in relazione alla larghezza delle strade in base all'art.9 del D.M. N. 1444/68 con un minimo di ml.5;
Sp - Dotazione standards:	18 mq/100mc in aggiunta al nucleo elementare di verde (4mq/100mc) di cui alle opere di urbanizzazione primaria.

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla cessione gratuita al Comune delle aree di mq 41.800 circa, della stessa ditta proprietaria dell'intero intervento alla data del 21.04.2005, incluse nel PP10 a verde attrezzato per lo sport, per mq. 39.300 circa, ed esterne ma adiacenti allo stesso PP10, per mq. 2.500 circa.

SINTESI DELLE INDAGINI AMBIENTALI

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Geologia

Il territorio esaminato ricade nel Bacino Marchigiano esterno dove affiorano i terreni riconducibili alla successione plio-pleistocenica marchigiana. In base alle caratteristiche sedimentologiche, tali terreni sono stati suddivisi in Litofacies caratterizzate da diversi rapporti di arenarie/peliti le quali vanno a costituire le "Unità del substrato".

In particolare, l'area oggetto di studio insiste su un substrato caratterizzato da un rapporto arenarie/peliti minore di 1 ed ascrivibile alla Litofacies pelitico-arenacea. I dati bibliografici reperiti indicano un immersione degli strati verso i quadranti orientali con pendenze variabili da 5° a 15°.

Le "Unità della copertura", poste in discordanza stratigrafica sulla suddetta Litofacies, sono ascrivibili a Depositi alluvionali terrazzati di IV° ordine del Fiume Potenza (*Pleistocene superiore-Olocene*).

L'indagine bibliografica effettuata indica uno spessore massimo di questi Depositi alluvionali di IV° ordine, presenti nell'area oggetto di studio, di circa 10,00 m.

Geomorfologia

L'area oggetto di studio è ubicata in località Villa Potenza, nel Comune di Macerata, in corrispondenza di una superficie subpianeggiante ad una quota media di circa 93,00 m s.l.m..

Essa si estende in destra idrografica del Fiume Potenza dove la morfologia predominante è chiaramente tipica di una pianura alluvionale.

L'evoluzione morfologica dell'area risulta infatti necessariamente condizionata dalle ripetute ed alterne fasi di erosione e di deposito del F. Potenza, notoriamente capace di conservare una discreta sequenza alluvionale. Proprio in questo contesto si inquadra l'area in esame che insiste su un terrazzo alluvionale di IV° ordine (*Pleistocene superiore-Olocene*), caratterizzato da una morfologia subpianeggiante e bordato, nella porzione più occidentale, da una scarpata di erosione fluviale. La distanza minima dell'area in oggetto dal Fiume Potenza risulta essere dell'ordine di 110 m ed il terrazzo alluvionali di IV ordine dove la stessa insiste, presenta un dislivello medio dell'ordine di 5 m dall'attuale *thalweg*.

L'andamento pianeggiante dell'area in esame rende pressoché nulli i processi morfogenetici dovuti alle acque correnti superficiali e all'azione di gravità. Pertanto in relazione a quanto esposto sono state omesse le verifiche di stabilità gravitativa in condizioni sia statiche che dinamiche.

Allo stato attuale, il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), adottato dall'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, non mette in risalto per l'area in studio problematiche di natura geologica.

LITOLOGIA

Nell'area in oggetto, dai dati bibliografici reperiti e dal rilevamento geologico di campagna si evince, al disotto di un modesto spessore di terreno vegetale e/o riporto, la seguente successione stratigrafica.

UNITA' DELLA COPERTURA

(Pleistocene superiore - Olocene)

A) DEPOSITI ALLUVIONALI

TERRAZZATI DI IV° ORDINE

(Pleistocene sup. - Olocene)

I) Limi argillosi, sabbie limoso argillose e sabbie

II) Ghiaie, ghiaie sabbiose, ghiaie limoso argillose.

UNITA' DEL SUBSTRATO:

Formazione marina plio-pleistocenica

(Pleistocene inferiore-Pliocene medio)

B) Litofacies pelitico-arenacea

III) Alternanza di peliti, argille, argille marnose ed argille siltose e strati sottili di arenarie e sabbie medio fini.

UNITA' DELLA COPERTURA

A) DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI DI IV° ORDINE

(Pleistocene sup. - Olocene)

Tali depositi sono costituiti da livelli distinguibili per caratteristiche granulometriche, tessiturali e fisico-meccaniche, ma geometricamente sono difficilmente rappresentabili in quanto caratterizzati da notevole variabilità spaziale. La porzione più superficiale di questi Depositi è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni a granulometria più fine (litotipi I), mentre quella più profonda è caratterizzata da una netta prevalenza di terreni ghiaiosi.

La L'indagine bibliografica effettuata indica uno spessore massimo di questi Depositi alluvionali di IV° ordine, presenti nell'area oggetto di studio, di circa 10,00 m.

I) Livelli di limi argillosi, sabbie limoso argillose e sabbie (Punto 3, Scheda per sintesi ambientale). Tali litotipi si rinvencono nella porzione più superficiale di questi Depositi alluvionali fino ad una profondità variabile dai -3,50 m ai -5,00 m dal p.c.. Essi presentano una colorazione marrone- nocciola-avana, a tratti grigia o verdolina. All'interno dell'aggregato si rinviene localmente ghiaietto frammisto con clasti dalle dimensioni massime dell'ordine del centimetro, inclusioni organiche riferibili a torba, concrezioni carbonatiche ed ossidazioni. Al tatto risultano a luoghi umidi.

II) Livelli di ghiaie, ghiaie sabbiose e ghiaie limoso argillose. Sono costituiti essenzialmente da ghiaie eterometriche di natura prevalentemente carbonatica e subordinatamente silicea, con diametri medi dell'ordine di 2-3 cm, sciolte o mediamente cementate, a tratti embriciate, arrotondate, moderatamente appiattite e presentano una forma sia discoidale che sferica. Si rinviene una matrice eterometrica che spazia dal campo delle argille, fino alle sabbie. A luoghi sono presenti intercalazioni di livelli sottili di terreni a granulometria fine.

UNITA' DEL SUBSTRATO

B) Formazione marina plio-pleistocenica

(Pleistocene inferiore-Pliocene medio)

III) Litofacies pelitico-arenacea.

Questa Litofacies è costituita da un'alternanza di strati medi di peliti, argille, argille marnose ed argille siltose e strati sottili di arenarie e sabbie medio-fini. Il rapporto sabbia-argilla è a favore della facies pelitica.

IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA

Nell'area oggetto di lottizzazione non sono presenti linee di deflusso naturali perenni e conseguentemente fenomeni di approfondimento, incisione e/o erosione laterale che possono interferire con l'area in esame (Punto 4 e 5, Scheda per sintesi dati ambientali)

La zona è interessata dalle acque di diretta precipitazione meteorica le quali vengono drenate verso il Fiume Potenza.

Lo schema idrogeologico dell'area risulta caratterizzato da una falda acquifera freatica presente nei Depositi alluvionali, sostenuta dall'*acquicluda* del substrato prettamente pelitico.

La campagna geognostica effettuata nel mese di Aprile 2005 ha messo in luce la presenza di una superficie piezometrica posta ad una quota media dell'ordine di 88,65 m s.l.m. (circa -4,50 m dal p.c., Punto 7, Scheda per sintesi dati ambientali).

* UNITA' DELLA COPERTURA

TERRENI A PERMEABILITA' VARIABILE

In questo gruppo vanno inseriti i terreni ascrivibili ai Depositi alluvionali.

A tali terreni viene associata una permeabilità variabile in relazione alla loro variabilità granulometrica e tessiturale.

La presenza predominante di ghiaie fa comunque supporre una permeabilità primaria tendenzialmente alta stimata dell'ordine di $1-10^{-3}$ cm/sec.

* UNITA' DEL SUBSTRATO

TERRENI A PERMEABILITA' BASSA. A questa classe appartiene la Formazione marina plio-pleistocenica ascrivibile alla Litofacies pelitico-arenacea. La predominanza della componente argillosa rende detta Litofacies pressoché impermeabile. Tuttavia percolazioni idriche possono instaurarsi a causa di una permeabilità secondaria dovuta a fratturazione, nonché nei giunti di stratificazione.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

La suddivisione tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche diverse presenti nell'area rilevata è stata effettuata mediante le direttive della Circolare n°.14 del 28/8/1990. Sono state distinte le unità litotecniche appartenenti ai depositi di copertura rispetto a quelle che compongono il substrato.

I valori medi delle caratteristiche geotecniche di tali sedimenti sono stati stimati in base a dati disponibili da precedenti studi e da correlazioni con prove di laboratorio effettuate su campioni con caratteristiche fisiche e meccaniche simili.

* UNITA' LITOLOGICO-TECNICHE DELLA COPERTURA

L'unità litotecnica della copertura riportata in TAV.2 è correlata all'unità ascrivibile ai Depositi alluvionali.

Le unità litotecniche relative ai Depositi alluvionali sono ascrivibili all'unità **D**, **E** ed **F**.

- **D) SEDIMENTI A GRANA GROSSA:** frammenti lapidei arrotondati con frazione fine interstiziale (**D₂**).

Parametri geotecnicici medi:

$$\gamma_{\text{medio}} \text{ (peso volume)} = 2,00-2,10 \text{ g/cm}^3$$

$$\phi_{\text{medio}} \text{ (angolo di attrito)} = 30^\circ-36^\circ$$

$$E_s \text{ (modulo elastico)} > 180 \text{ Kg/cm}^2$$

- **E) SEDIMENTI A GRANA MEDIO FINE:** sabbie limose e limi sabbiosi inglobanti frammenti spigolosi o arrotondati (E_{2c}).

Parametri geotecnici medi:

$$\gamma_{\text{medio}} \text{ (peso volume)} = 1,90-2,10 \text{ g/cm}^3$$

$$\phi_{\text{medio}} \text{ (angolo di attrito)} = 26^\circ-30^\circ$$

$$C' = 0,02-0,10 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_s \text{ (modulo elastico)} = 60-80 \text{ Kg/cm}^2$$

- **F) SEDIMENTI A GRANA FINE E FINISSIMA:** limi argillosi o argille inglobanti frammenti lapidei arrotondati (F_{1c})

Parametri geotecnici medi:

$$\gamma_{\text{medio}} \text{ (peso volume)} = 1,90-2,10 \text{ g/cm}^3$$

$$\phi_{\text{medio}} \text{ (angolo di attrito)} = 20^\circ-25^\circ$$

$$C_u = 0,5-1,50 \text{ kg/cm}^2$$

$$C' = 0,10-0,20 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_d \text{ (modulo edometrico tra 1 e 2 Kg di carico)} = 50-90 \text{ Kg/cm}^2$$

* UNITA' LITOLOGICO-TECNICHE DEL SUBSTRATO

- **B) ALTERNANZA DI ARENARIE E PELITI:** B_4 (rapporto % tra le arenarie e le peliti minore di 1)

Parametri geotecnici medi relativi alla frazione pelitica:

$$\gamma_{\text{medio}} \text{ (peso volume)} = 2,00-2,10 \text{ g/cm}^3$$

$$\phi_{\text{medio}} \text{ (angolo di attrito)} = 25^\circ-30^\circ$$

$$C_u = 2,00-4,00 \text{ kg/cm}^2$$

$$C' = 0,4-1,2 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_d \text{ (modulo edometrico)} > 90 \text{ Kg/cm}^2$$

CRITICITÀ GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE E SOLUZIONI ADOTTATE

Dalla sovrapposizione della carta geologica, geomorfologica, idrogeologica, litologico-tecnica, del rischio sismico si è potuto valutare le problematiche di carattere geologico presenti nell'area oggetto di studio.

Sono stati pertanto distinti due gradi di pericolosità in funzione della presenza delle seguenti caratteristiche individuate:

GRADO DI PERICOLOSITÀ	CARATTERISTICHE CHE CONCORRONO A DETERMINARE LA PERICOLOSITÀ
-----------------------	--

1) ELEVATO E/O MOLTO ELEVATO	Aree a rischio esondazione individuate dal P.A.I.
2) MEDIO-BASSO	Aree geomorfologicamente stabili ed aree geomorfologicamente stabili con pericolosità sismica medio-bassa.

1) GRADO DI PERICOLOSITA' ELEVATO E/O MOLTO ELEVATO

Sono comprese in questa classe tutte le aree a rischio esondazione individuate dal P.A.I.

Si ricorda che le aree a rischio esondazione perimetrate dal P.A.I. fanno riferimento ad un unico livello di pericolosità considerato elevato e/o molto elevato ed assimilabile a piene con tempi di ritorno pari a 200 anni.

2) GRADO DI PERICOLOSITA' MEDIO-BASSO

Appartengono a questa classe aree di fondovalle geomorfologicamente stabili con pericolosità sismica medio-bassa.

L'area in oggetto rientra in questa a classe.

L'area PCL22, ubicata in località Villa Potenza relativa al Piano Casa del Comune di Macerata insiste su un'area geomorfologicamente stabile, che non presenta particolari problemi di carattere geologico.

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), adottato dall'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, non mette in risalto per l'area PP10 problematiche di natura geologica.

L'area PCL22 risulta conforme agli indirizzi dettati dal P.P.A.R. e PTC.

Pertanto i dati rilevati non mettono in luce particolari criticità geologiche ed idrogeologiche e non pongono limiti alla fattibilità geologica di interventi ricadenti nell'area in questione

All'atto della progettazione esecutiva dovranno essere eseguite puntuali indagini geognostiche, come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988.

SCHEDA PER SINTESI DATI AMBIENTALI

1. Vincoli esistenti nell'area di lottizzazione:

- PPAR PAI
 PTC Altri

2. Esistono pendenze medie > 30% nell'area della lottizzazione?

- Si
 No

Se si, indicare la percentuale di area interessata % e metodologia di calcolo.

3. Litologie affioranti nell'area di lottizzazione:

LITOLOGIA	% area interessata
1. Depositi alluvionali terrazzati del Fiume Potenza: Limi argillosi, sabbie limoso argillose, sabbie e ghiaie	100%
2.	
3.	
4.	

4. Sono presenti linee di deflusso naturali perenni (fossi/torrenti) che attraversano l'area oggetto di lottizzazione?

- Si
 No

5. Le linee di deflusso naturali sono interessate da fenomeni di approfondimento, incisione e/o di erosione laterale che possono interferire e condizionare attualmente e in futuro la lottizzazione ?

- Si
 No

Se si, indicare le opere di mitigazione necessarie:

- 1
- 2
- 3

6. Sono state eseguite prove penetrometriche?

- Si Prove penetrometriche DPM reperite adiacenti all'area in esame
- No

Se si, sono state allegati i certificati delle prove penetrometriche ed i certificati delle prove di laboratorio sulle terre?

- Si
- No

7. E' stata intercettata una falda acquifera durante l'esecuzione delle indagini in sito?

- Si
- No

Se si, indicare la profondità alla quale è stata incontrata -4,50 m (88,65 m s.l.m.) (mt) e le date in cui sono state effettuate le indagini introspettive. Superficie piezometrica misurata in un pozzo limitrofo all'area in oggetto in data Aprile 2005 (gg/mm/aa)
(Vedi TAV.1)

8. Nella consultazione di precedenti lavori eseguiti nell'area di lottizzazione, è stata indicata la presenza di aree instabili¹, in un intorno geologicamente significativo?

- Si
- No

Se si, indicare i lavori che sono stati consultati:

.....
.....

¹ Per aree instabili si intendono tutti quelli che rientrano nella classe di "fenomeno gravitativo" come soliflussi, deformazioni plastiche e movimenti franosi attivi, quiescenti e inattivi.

9. Gli approfondimenti delle indagini geologico tecniche eseguiti sulle aree previste dalla lottizzazione hanno confermato la presenza di fenomeni gravitativi attivi o quiescenti?

Si

No

Se si, indicare la percentuale di area di lottizzazione soggetta a fenomeni gravitativi :
..... %.

e le opere di mitigazione necessarie:

- 1
- 2
- 3

10. Sono stati installati Piezometri?

Si

No

Se si indicare il numero, la profondità d'installazione, la tipologia del Piezometro e la lunghezza del periodo monitorato:

- 1
- 2
- 3

11. Sono stati installati tubi inclinometrici?

Si

No

Se si, indicare il numero, la profondità d'installazione e la lunghezza del periodo monitorato:

- 1
- 2

3

12. sono state effettuate analisi di stabilità del versante?

Si

No Superficie topografica subpianeggiante

Se si, Indicare il modello di calcolo utilizzato....., il valore del fattore di stabilità in condizioni sismiche e ipotizzando un sovraccarico dovuto alla futura lottizzazione :

	Superficie 1	Superficie 2	Superficie 3
in assenza di falda			
con falda nelle condizioni normali			
con falda a piano campagna ²			

Note :

.....
.....

13. Nelle indagini di approfondimento di seconda fase sono state eseguite le seguenti cartografie in scala 1:2000:

- a) Corografia con ubicazione prove penetrometriche e sondaggi effettuati, ubicazione sondaggi esistenti
- b) Carta geologica e sezioni;
- c) Carta geomorfologica;
- d) Carta delle pendenze;
- e) Carta idrogeologica;
- f) Carta litologica tecnica

² Solo se sussistono le condizioni stratigrafiche affinché si possa verificare la condizione di saturazione del versante.

- g) Stratigrafie dei sondaggi geognostici e/o elaborati grafici;
- h) Carta delle pericolosità sismica;
- i) Carta delle pericolosità geologiche e delle vulnerabilità;
- l) Carta di sintesi della fattibilità geologica delle previsioni di PRG³.

14) Indicare il numero di specie vegetali protette in base alla L.R. n. 6 del 23/02/2005 e se vengono coinvolte dal progetto di lottizzazione. Se si occorre indicare l'ammontare della compensazione secondo la norma forestale citata.

.....

15) Indicare la lunghezza di siepi, filari e l'esistenza di gruppi ed il calcolo della eventuale, compensazione in base alla L.R. n. 6 del 23/02/2005.

.....

.....

16) Superfici a verde previste nella lottizzazione, tipologia, percentuale rispetto al totale della lottizzazione.

.....

.....

IL GEOLOGO
Dott. Geol. Giammaria Vecchioni

³ costituisce il supporto per le scelte di pianificazione urbanistica nella quale, confrontando le caratteristiche di pericolosità geologica e sismica con la tipologia, la destinazione d'uso e il dimensionamento dei progetti proposti dal piano urbanistico, vengano indicate le condizioni di fattibilità di ciascuna area soggetta a trasformazione.

6. **ENTITA' E NATURA DELLE TRASFORMAZIONI INDOTTE DALL'INTERVENTO PROPOSTO NEL CONTESTO TERRITORIALE CONSIDERATO CON PARTICOLARE RIGUARDO AGLI ASPETTI AMBIENTALI ED INSEDIATIVI E MITIGAZIONI PREVISTE DAL PROGETTO - EVENTUALI MODIFICAZIONI DEGLI AMBIENTI E DEI LIVELLI PROVVISORI**

Il Piano casa comporta la realizzazione di 17 varianti, compresa l'area PP10 che in effetti si scorpora dalla PCL22. Esso interessa tutte le zone del territorio comunale con una occupazione di suolo di 718.913 mq.

Più precisamente, sulla base delle caratteristiche morfologiche, elementari e di ordine superiore, le aree in questione, possono essere suddivise secondo lo schema di seguito riportato:

- n° 6 aree di "pianura alluvionale", a morfologia pianeggiante: **PCL 11, PCL 15, PCL 17 e PCL 19**, ricadenti nella piana alluvionale in sinistra idrografica del Fiume Chienti (loc. Sforzacosta e Piediripa); **PCL 07 e PCL 22-PP 10**, ubicate nella pianura alluvionale del Fiume Potenza, in destra idrografica (loc. Villa Potenza);

In altri casi ancora (Aree **PCL 11, PCL 15, PCL 17 e PCL 22-PP10**), non vi sono problemi di "fattibilità" condizionata, ad esclusione dei necessari approfondimenti in fase di Piano Attuativo (approfondimenti peraltro, indispensabili in tutte le aree di Variante in esame, da attuare secondo le vigenti norme legislative che disciplinano l'edificazione in zona sismica).

In alcuni casi (come PCL6) si ha una diminuzione di naturalità che è decisamente maggiore, rispetto agli altri lotti ed, in tre situazione (PCL22, PCL7 e PCL15) la lotizzazione apporterà un discreto beneficio.

7. **AMMISSIBILITA' DELL'INTERVENTO IN TERMINI DI COERENZA CON GLI ASSETTI TERRITORIALI VOLUTI DAL PTC**

Per il sistema ambientale in cui si colloca il territorio di Macerata le Direttive definiscono (vedi anche cap. 4):

Art.16.- Direttive per la salvaguardia ed il potenziamento delle microconnessioni locali.-

Per l'*area collinare di microconnessione* sono definite le seguenti direttive specifiche.

16.1.- Direttiva specifica n.1: incentivazione degli interventi di manutenzione e di potenziamento della rete ambientale locale.

16.2.- Direttiva specifica n.2: attuazione ed incentivazione degli interventi di manutenzione e di potenziamento delle fasce di vegetazione ripariale.

Art.17.- Direttive per la salvaguardia ed il potenziamento dei corridoi ecologici.-

Per le *connessioni interambientali (principali e secondarie)* e per i rispettivi *reticoli di alimentazione ed aree di protezione* sono definite le seguenti direttive specifiche.

17.1.- Direttiva specifica n.1: incentivazione degli insediamenti e delle attività colturali di agricoltura biologica nelle aree agricole perifluviali.

17.2.- Direttiva specifica n.2: incentivazione degli impianti produttivi legnosi in aree degradate.

17.3.- Direttiva specifica n.3: attuazione ed incentivazione degli interventi di manutenzione e di riqualificazione degli alvei.

Nell'ambito degli indirizzi specifici si definisce inoltre:

19.5.- Nell'*area collinare di microconnessione*, gli strumenti urbanistici debbono prevedere e -per quanto possibile, in relazione alla situazione esistente- prescrivere le sole destinazioni, i soli usi ed i soli interventi idonei a tutelare e potenziare gli elementi minori, costituenti la rete dei piccoli corridoi ecologici delle aree collinari e di pianura, nonché a potenziare e ricostituire il ricco sistema di connessioni attraverso interventi sugli elementi diffusi del paesaggio agrario, sul sistema di fossi e piccoli corsi d'acqua e lungo le linee di crinale dei sistemi collinari di bassa e media collina.

19.6.- Lungo le *connessioni interambientali (principali e secondarie)* ed in presenza dei rispettivi *reticoli di alimentazione ed aree di protezione*, gli strumenti urbanistici debbono prevedere e -per quanto possibile, in relazione alla situazione esistente- prescrivere le sole destinazioni, i soli usi ed i soli interventi idonei a realizzare

il recupero della funzionalità fisico-biologica dei corsi d'acqua, il recupero ed il potenziamento delle fasce ripariali e della vegetazione golenale, la sistemazione degli alvei e degli argini, naturali o artificiali (attraverso le tecniche della bioingegneria) nonché, ove possibile, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua ed il ripristino delle aree di naturale esondazione del corso d'acqua.

Dall'esame della trasposizione passiva delle cartografie EN3a, EN3b, EN4, EN5, EN6, EN7, EN8 ed EN9 che riportano le strutture geomorfologiche e botanico vegetazionali per le quali valgono le prescrizioni di base permanenti di PTC emerge:

- Categorie del patrimonio botanico-vegetazionale (EN3a – vedi Tav. 2);

Nessuna delle aree del Piano casa ricade in questi ambiti.

- Categorie della struttura geo-morfologica (EN3b – vedi Tav. 3);

Dalla trasposizione passiva della carta EN3b si evince che nessuna delle aree oggetto di variante ricade in aree di versante instabili. Analogamente nessuna è inserita in ambiti esondabili.

Nelle Piane alluvionali ricadono invece le PCL 11, 15, 19, 17, 7, 22 e PP10, ubicate nelle frazioni di Piediripa, Sforzacosta e Villa Potenza. Ad ogni modo le edificazioni sono ammissibili in quanto non ricadono in aree soggette con maggiore frequenza ad esondazioni.

- Aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi (EN4 – vedi Tav. 4) e Aree di versante con dissesti attivi e quiescenti (EN6 – vedi Tav. 6);

Dall'esame della trasposizione passiva nessuna delle aree del Piano casa ricade in ambiti caratterizzati da fenomeni di dissesto.

Dalla EN 6 emerge che tutte le aree di fondovalle ricadono in aree a vulnerabilità dell'acquifero da medio a medio alta. Dall'esame delle norme del PTC non risultano ostacoli all'edificazione.

- Aree di dissesto relative a infrastrutture e centri abitati (EN5 – vedi Tav. 5);

Nessuna delle aree del Piano casa ricadono nelle unità individuate nell'elaborato cartografico EN5 del PTC.

- Aree per la salvaguardia e il potenziamento della biodiversità (EN8) ed Aree con associazioni vegetazionali di riferimento per gli interventi sulla vegetazione (EN9).

Dall'esame delle carte EN8 emerge che gli elementi individuati sono quelli già riportati nella carta EN3b. L'esame della carta EN9 evidenzia l'assenza di associazioni vegetali di riferimento per la gestione degli interventi sulla vegetazione stessa.

Vista la non incidenza sul territorio comunale di queste due carte non è stata eseguita la trasposizione passiva per il presente rapporto di verifica.

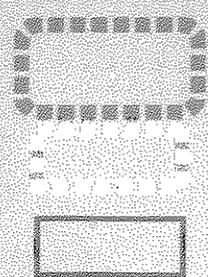
Per l'individuazione delle aree soggette ad esondazione dei corsi d'acqua principali (F. Chienti e F. Potenza), oltre alle cartografie del PAI (piene fluviali con tempi di ritorno di 200 anni), sono state considerate le mappe del rischio idraulico elaborate dal Servizio Protezione Civile della Regione Marche, quelle relative al Progetto S.I.T.R.I. della Provincia di Macerata (1999), nonché i risultati dello studio ISMES-ENEL (1994), per quanto riguarda le aree soggette a pericolo di esondazione per rottura diga.

Dimostrazione requisiti zona "B" art. 2 D.M. 1444/1968

Superficie territoriale
Mq 16630

Superficie fondiaria zona in esame
Mq. 15533

Superficie coperta edifici esistenti
Mq. 5337



Superficie territoriale

Superficie fondiaria

Fabbricati esistenti (catastali)

SCALA 1:2000

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

La presente intende individuare le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere criteri di sostenibilità della trasformazione urbana di cui trattasi garantendo:

1. un ordinato sviluppo del territori e del tessuto urbano senza dimenticare le necessarie interazioni con l'intorno oramai quasi completamente antropizzato preesistente;
2. la compatibilità del processo di trasformazione ed uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e l'identità storico-culturale del territorio stesso;
3. la mitigazione dell'impatto sul sistema naturalistico-ambientale.

Il soddisfacimento delle garanzie di cui sopra può essere raggiunto solo dopo un'indagine territoriale ed ambientale che porti ad una valutazione delle trasformazioni indotte, dall'attuazione del piano, nell'ambiente.

1) Analisi delle risorse ambientali

L'area interessata dall'attuazione del PP10 è localizzata all'interno del territorio della frazione di Villa Potenza sulla destra idrografica del omonimo fiume, risulta interclusa dal nucleo storico della frazione ad Ovest, dal canale ENEL a Sud, dalla bretella viaria ad Est e a Nord dalla nuova lottizzazione PCL22, orograficamente complanare a tutti con esclusione della infrastruttura stradale che, realizzata su rilevato, la sovrasta e isola dalla originaria territorialità agricola di appartenenza.

Geologicamente l'intervento si inserisce in area del Bacino Periadriatico Marchigiano e in quanto deposito alluvionale, i terreni che lo compongono non hanno una giacitura ed andamento regolare e normalmente prevedibile, la falda di subalveo è presente ad una profondità media che varia dai 3.5 ai 4.5 m. dal piano di campagna.

L'ubicazione territoriale, al di fuori dell'area esondabile, la pone in rassicuranti condizioni di sicurezza, così come altrettanto rassicurante risulta, per rilevanti fattori di rischio ambientale artificiali pressoché inesistenti.

2) Norme e indicazioni progettuali

Nella fase progettuale di dettaglio, allo scopo di garantire il miglior utilizzo delle risorse naturali e dei fattori climatici, nonché la prevenzione da rischi ambientali, si dovrà far ricorso:

- a) alla produzione di energia calorifera ed eventualmente frigorifera utilizzando la notevole potenzialità geotermica del sito;
- b) alla massificazione della produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica;
- c) alla realizzazione di interventi realizzativi tutti tesi al raggiungimento di obiettivi di invarianza idraulica, di minimo fabbisogno energetico;
- d) alla realizzazione di infrastrutture di collegamento e transito esclusivamente dedicate a tipologie di mobilità sostenibile e a minima emissione climalterante;
- e) alla esecuzione di interventi di sistemazione botanico vegetazionale performanti utili ad aumentare l'attuale assorbimento di CO₂.

per quanto attiene ai punti a) e b) la soluzione progettuale dovrà garantire un livello prestazionale superiore ai minimi di legge che raggiunga la parità energetica di bilancio annuale ottenuta anche facendo ricorso ad uno solo dei criteri;

per ciò che attiene ai punti c) d) ed e) le soluzioni sono già adottate nella progettazione del piano e specificate nella relazione tecnica.

3) Rapporto col PTC

Per quanto concerne la congruità dell'intervento di cui trattasi con il Piano Territoriale di Coordinamento, si rimanda a quanto già relazionato in sede di rapporto di rispondenza con il PTC, ribadendo che, se l'ubicazione territoriale, al di fuori dell'area esondabile, pone l'intervento in rassicuranti condizioni di sicurezza, è comunque importante segnalare che la recente realizzazione della bretella "by-pass" crea, con il suo rilevato, sbarramento al normale deflusso delle acque e che a questa particolare condizione si dovrà porre soluzione nell'ambito di aggiornamento delle N.T.A. del P.R.G..

L'intervento segue le direttive e gli indirizzi di cui agli artt.16 e 19.5 delle NTA ricostituendo la fascia ripariale del fosso quale elemento di microconnessione secondaria, con un buffer di m. 5.

Il Responsabile della U.O. V.I.A. e V.A.S.

(Arch. Roberto Spedaletti)