

COMUNE DI PERUGIA

PIANO ATTUATIVO D'INIZIATIVA PRIVATA -COMPARTO AC.FI. 11- LOC. PONTE SAN GIOVANNI

(SCREENING PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS)

RELAZIONE AMBIENTALE

I TECNICI:

DOTT. AGR. MARCO MORONI
DOTT. ARCH. FILIPPO SIGNORINI

COORDINAMENTO INDAGINI AMBIENTALI:
DOTT. AGR. MARCO MORONI



PERUGIA, FEBBRAIO 2017

Indice generale

1	INTRODUZIONE: descrizione e finalità della Valutazione Ambientale Strategica	3
1.1	Le normative di riferimento.....	3
1.1.1	La normativa comunitaria.....	3
1.1.2	La normativa statale	5
1.1.3	La normativa regionale Umbria	6
2	Piano Attuativo d’iniziativa privata della zona Ac.Fi.11 in Loc. P. S. Giovanni.....	7
2.1	1. Descrizione generale del Piano Attuativo.....	7
2.1.1	Descrizione generale dell’Area Ac.fi 11 e cenni storici	7
2.1.2	Descrizione del Piano Attuativo.....	10
2.1.3	Dati di progetto e Tavole di raffronto stato attuale e progetto.....	13
3	Ambito di influenza territoriale	16
3.1	Peculiarità territoriali-ambientali del sito e dell’area circostante.	16
3.2	SIC e ZPS.....	18
3.3	il piano d'assetto idrologico (PAI)	18
4	Quadro conoscitivo ambientale.....	19
4.1	Clima	19
4.2	Aria.....	20
4.3	Rumore	26
4.4	Acqua	30
4.4.1	Acque superficiali.....	30
4.4.2	Acque sotterranee e vulnerabilità acquiferi	35
4.5	Suolo e sottosuolo	39
4.5.1	Studio idraulico e geologico.....	39
4.6	Indagine Geologica e Geotecnica.....	44
4.7	Ulteriori considerazioni sugli aspetti idraulici.....	49

4.8	Energia	51
4.9	eletromagnetismo	52
4.10	rifiuti	54
4.11	aspetti vegetazionali	55
4.12	Paesaggio	59
4.13	Ulteriori considerazioni sugli aspetti paesaggistici	62
4.14	aspetti faunistici.....	62
4.15	Agroecosistema del Tevere (area antistante al sito)	68
5	Valutazione degli effetti negativi sull'ambiente	72
6	Mitigazioni e Compensazioni	81
6.1	Mitigazioni e Compensazioni	81
7	Conclusioni.....	83
8	Sintesi dei contenuti nel Rapporto Ambientale ai sensi dell'Allegato I del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i.	86

* * *

1 INTRODUZIONE: DESCRIZIONE E FINALITÀ DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1.1 LE NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i riferimenti normativi in materia di VAS, specifici per quanto concerne la Verifica di assoggettabilità di piani, programmi e varianti relative alla Valutazione Ambientale Strategica.

1.1.1 LA NORMATIVA COMUNITARIA

La normativa sulla valutazione ambientale strategica ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE.

L'obiettivo generale della Direttiva è quello di "...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo

sostenibile, ...assicurando che ...venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art.1).

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un "un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte (politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi) al fine di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale". (Sadler e Verheem,1996).

L'obiettivo della Direttiva sulla VAS è di fornire un elevato livello di protezione ambientale, assicurando che per i piani o programmi sia effettuata una valutazione ambientale e che i risultati di questa valutazione siano considerati nella preparazione ed adozione di tali piani e programmi. La Valutazione ambientale strategica ha, dunque, la funzione di assicurare la rispondenza della pianificazione (dei suoi obiettivi, delle sue strategie e delle sue politiche-azioni) agli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

La VAS deve, tenere non solo conto degli impatti ma anche delle implicazioni sistemiche derivanti dagli impatti connessi ad una determinata scelta. È quindi espressamente considerata una procedura che accompagna l'iter pianificatorio o programmatico, capace di garantire la scelta coscienziosa fra le alternative "alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano e programma" (art.5).

L'ambito di applicazione della VAS è essenzialmente costituito dai piani, urbani e regionali, e da programmi soggetti a certe condizioni o vincoli. L'applicazione della VAS è, infatti, prevista per tutti "i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'applicazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli art. 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE" (art. 3.2). E' previsto però (art. 3 punti 3, 4, 5) un potere discrezionale da parte degli Stati Membri nel determinare le tipologie di piani o programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Fondamentale a questo fine l'applicazione di una procedura di

screening che permetta di valutare la significatività ambientale di tali piani e programmi e determinare la necessità di giungere alla valutazione ambientale dei progetti.

La Direttiva prevede che, nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale, debba essere redatto un rapporto (statement) ambientale da parte dell'Autorità responsabile in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale dello stesso piano o programma.

Questo documento rappresenta lo strumento di raccolta ed elaborazione dell'informazione ambientale necessaria per una decisione ponderata. La direttiva stabilisce anche una procedura di scoping, con la quale viene definita l'informazione necessaria. Criterio generale per determinare il contenuto del Rapporto è la ragionevolezza.

La struttura della VAS prevista dalla Direttiva si basa sulle seguenti fasi:

- *Screening, verifica del fatto che un piano o programma ricada nell'ambito giuridico per il quale è prevista la VAS*
- *Scoping, definizione dell'ambito delle indagini necessarie per la valutazione*
- *Documentazione dello stato dell'ambiente, raccolta della base di conoscenze necessaria alla valutazione*
- *Definizione dei probabili impatti ambientali significativi, generalmente espressi in termini tendenziali, piuttosto che in valori attesi*
- *Informazione e consultazione del pubblico*
- *Interazione con il processo decisionale sulla base della valutazione*
- *Monitoraggio degli effetti del piano o programma dopo l'adozione.*

La Direttiva Europea include altri impatti a fianco di quelli ambientali, come sul patrimonio archeologico-culturale e sul paesaggio. In molti Paesi europei l'ambito di attenzione e tutela è stato ulteriormente esteso includendo elementi economici e sociali della [sostenibilità](#) dei Piani e dei Programmi.

1.1.2 LA NORMATIVA STATALE

A livello nazionale si è di fatto provveduto a recepire formalmente la Direttiva Europea solo il 1 agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia

ambientale”(e s.m. e i.). I contenuti della parte seconda del decreto, riguardante le “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell’impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione integrata ambientale (IPPC)” sono stati integrati e modificati con il successivo D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.

Con l’emanazione del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 si ha per lo Stato italiano il formale recepimento della Direttiva 2001/42/CE; a seguito della sua entrata in vigore il 13 febbraio 2008, le regioni sono tenute ad adeguare il proprio ordinamento entro 12 mesi.

L’autorità competente per i piani e i programmi la cui approvazione spetta ad organi statali è il [Ministero dell’Ambiente](#); per piani e programmi la cui approvazione non spetta ad organi statali, sono le Regioni o l’Amministrazione da esse individuata.

Infine, è stato emanato il D.Lgs. n. 128 del 29/6/2010 (GURI n. 186 del 11/8/2010) che modifica ulteriormente il D.Lgs. n. 152/2006, la cui disciplina si applica ai piani e programmi con procedure di VAS, VIA ed AIA avviate dopo il 26/08/2010. Le procedure di VAS, VIA ed AIA avviate precedentemente all’entrata in vigore del richiamato Decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell’avvio del procedimento.

1.1.3 LA NORMATIVA REGIONALE UMBRIA

Con la Deliberazione di Giunta Regionale (DGR) n. 383 del 16 aprile 2008 " Procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in ambito regionale vengono fornite le prime disposizioni applicative delineate in conformità al contenuto della Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 come sostituite dal D.Lgs. 4/2008" è l’Allegato appositamente elaborato per l’applicazione delle norme del decreto correttivo D.Lgs 4/2008 in base alle prime disposizioni applicative; in esso vengono esposti i criteri generali in base ai quali sono precisati i soggetti per l’applicazione della VAS in ambito regionale, gli ambiti di applicazione - con le specifiche per la pianificazione urbanistica comunale e provinciale come definite e disciplinate dalla normativa regionale - l’integrazione e il coordinamento delle procedure.

Le fasi e le modalità della VAS in ambito regionale fanno riferimento alle disposizioni del D.Lgs 4/2008:

a) *svolgimento di una verifica di assoggettabilità;*

- b) *elaborazione del rapporto ambientale;*
- c) *svolgimento delle consultazioni;*
- d) *decisione;*
- e) *informazione sulla decisione;*
- f) *monitoraggio.*

La nuova legge regionale “legge n. 12 del 16 febbraio 2010”

la legge recepisce i principali elementi di innovazione nella formazione, approvazione e attuazione dei piani, imposti dalla Direttiva europea, in particolare individua e si adegua ai principi sul diritto e l'azione ambientale, sullo sviluppo sostenibile, sulla sussidiarietà e leale collaborazione, sull'accesso e la partecipazione del pubblico ai processi di valutazione ambientale.

Infine, la **L.R. 423 del 13/05/2013** che detta le “Specificazioni tecniche e procedurali, in materia di Valutazione Ambientale Strategica in ambito regionale, a seguito della emanazione delle L.R. 8/2011 e L.R. 7/2012 in materia di semplificazione amministrativa”.

Inoltre, la LR 1/2015 detta le norme in merito alla VAS di Piani Urbanistici e Territoriali al Capo III, Artt. 239-242.

2 PIANO ATTUATIVO D'INIZIATIVA PRIVATA DELLA ZONA AC.FI.11 IN LOC. P. S. GIOVANNI

2.1 1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PIANO ATTUATIVO.

2.1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA AC.FI 11 E CENNI STORICI

L'area presa in esame è individuata nel P.R.G. di Perugia come area Ac.fi n.11 - Ex pastificio in località Ponte San Giovanni ed è regolata dall'Art. 60 del T.U.N.A. Il PRG prevede una (SUC) delle nuove costruzioni pari a mq 21.322 corrispondente ad una cubatura pari a mc. 63.966.

Come si evince dalle foto aeree allegate e dalla planimetria catastale originaria, l'area e gli immobili esistenti, prima delle demolizioni avvenute nel 2008, ospitavano un'importante attività industriale nel settore della produzione alimentare (il pastificio). Il complesso immobiliare era costituito da edifici molto imponenti, sia per la loro dimensione che per la sagoma (il silos era alto 53 metri) occupando una gran parte dell'intera area. L'edificato era costituito dal nucleo principale comprendente il silos per lo stoccaggio del grano, il mulino, la pulitura, gli uffici e la cabina ENEL, per una volumetria totale di circa mc 48.600; altri immobili, a destinazioni varie, avevano una

cubatura complessiva di mc 60.367 (per la tettoia ed il magazzino si è calcolato il 50% delle cubatura effettiva).

La proprietà originaria comprendeva anche l'immobile del pastificio andato distrutto per un incendio avvenuto nell'anno 1992; da una ricerca catastale recentemente effettuata, sono state rilevate le superfici e la relativa cubatura del manufatto che corrisponde a mc 55.260.

In conclusione, la cubatura totale originaria edificata sull'intera area, risulta di mc 115.627 circa; si sottolinea che quest'ultima corrisponde a quasi il doppio di quella prevista dal PRG e recepita dal presente Piano Attuativo (mc 63.966).

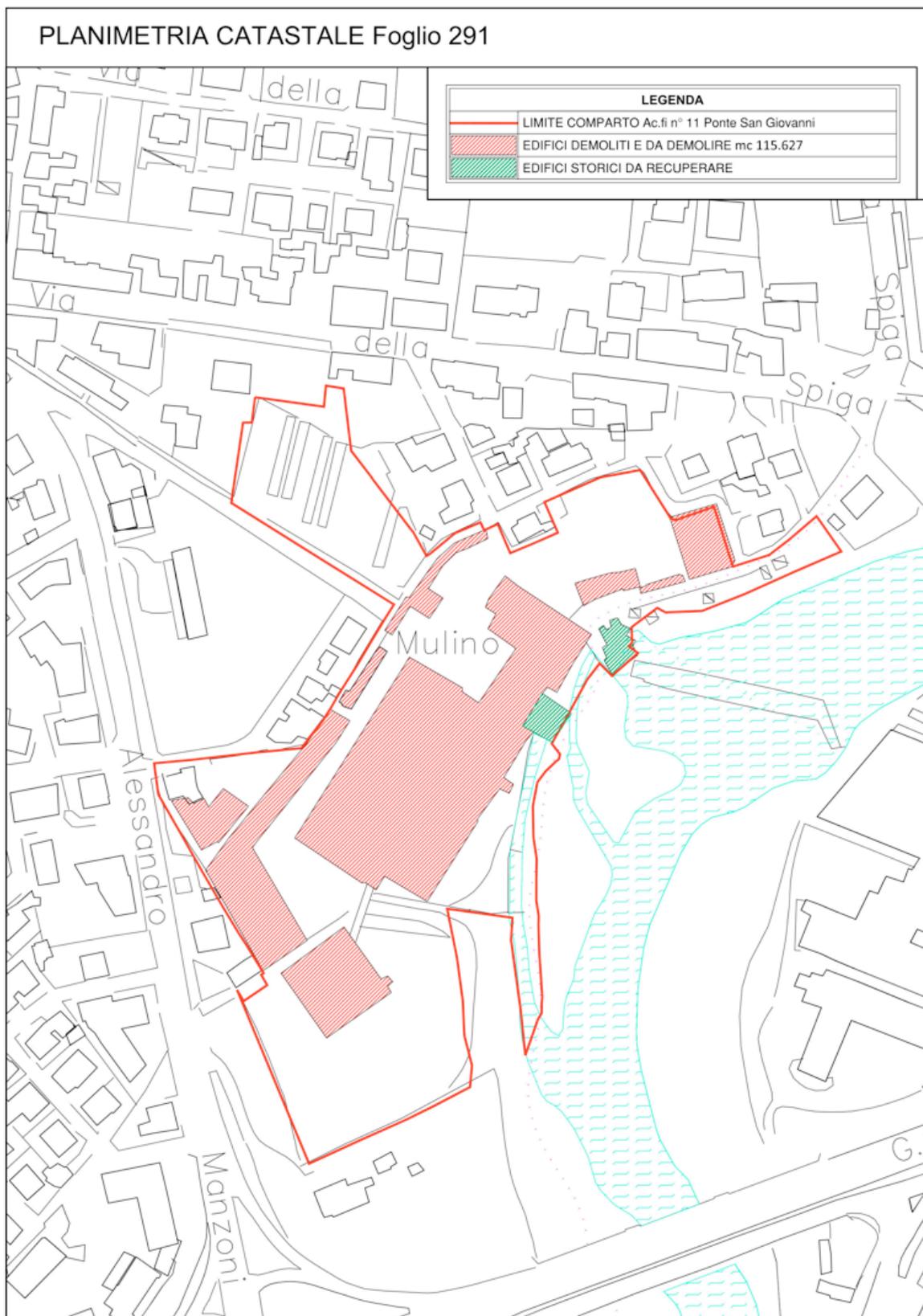
Nel 2008 la proprietà ha dato corso alla demolizione della torre-silos e della maggior parte degli edifici industriali dismessi, preservando i due mulini d'interesse tipologico che saranno oggetto di ristrutturazione e destinati per attività socio-culturali, sportive e ricreative, legate alla fruizione dell'adiacente parco pubblico del fiume Tevere previsto dal Piano Attuativo.

Il comparto attualmente si presenta come un'area urbana inaccessibile essendo recintata con muri di cinta di cemento, oltre che recinzioni con rete, i quali precludono l'accesso del pubblico all'interno dell'area stessa. Infine, si sottolinea, quale ulteriore aspetto negativo dell'area, che l'unico accesso esistente all'area, è da Via del Pastificio, caratteristica che ne limita fortemente l'accessibilità del pubblico.



(pagina precedente) Foto aerea dell'area industriale del Pastificio prima delle demolizioni del 2008.

Nell'agosto 2011 il Comune di Perugia ha approvato, con DCC n. 113 del 11.07.2011, un "Piano Attuativo in variante al P.R.G. parte operativa" che recepisce le indicazioni dettate dal PRG.



2.1.2 DESCRIZIONE DEL PIANO ATTUATIVO

In via preliminare si fa notare che il presente Piano Attuativo non varia il sistema viario precedentemente approvato; infatti, sono previste due rotatorie di 32 m. di diametro dove la prima è situata in Via Manzoni, mentre, la seconda regola in sicurezza il flusso del traffico fra la nuova strada urbana di quartiere, ubicata lungo il grande parco fluviale, ed al parcheggio posto in posizione baricentrica fra i blocchi edificatori A, C, D .

La nuova strada urbana di quartiere è stata dimensionata per consentire il passaggio dei mezzi di pubblico trasporto e si allaccia alla rotatoria esistente, opportunamente allargata e modificata, situata in prossimità del nuovo Ponte di legno. Si sottolinea che **tale strada, coincidendo con il nuovo limite di esondabilità, come risulta dal parere espresso dalla Provincia, diventa a tutti gli effetti un ampliamento dell'argine fluviale in quanto realizzata in rilevato rispetto al piano del parco; tale opera rappresenta pertanto un ulteriore elemento di prevenzione alle eventuali esondazioni fluviali anche se, le potenziali esondazioni, risultano già verificate con gli attuali modelli che non considerano l'ulteriore rilevato di contenimento previsto dal Piano Attuativo.**

Si sottolinea che il suddetto ampliamento dell'argine fluviale, orograficamente coincidente con la nuova strada, determina un nuovo assetto dei limiti di esondabilità che non sono ancora recepiti dalla cartografia di riferimento in quanto si tratta di una nuova proposizione del presente piano.

Il progetto prevede la realizzazione di 4 gruppi di parcheggi pubblici di superficie, a servizio sia del parco urbano che degli edifici di nuova costruzione. In corrispondenza dei blocchi edificatori sono previste le autorimesse interrato ad un solo piano sotto terra, le cui rampe di accesso sono ubicate a monte della linea di esondabilità come sopra descritta.

Particolare cura è stata rivolta alla progettazione dei percorsi pedonali e alla loro cucitura con i marciapiedi esistenti; il nuovo sistema di circolazione prevede la separazione del traffico automobilistico da quello pedonale. In particolare dalla via Manzoni si potrà raggiungere a piedi, con soluzione di continuità e senza interferire con il traffico veicolare, i nuovi edifici ed il parco pubblico.

Punto nevralgico dell'intera pianificazione dell'area è la previsione del grande parco fluviale pubblico, della superficie di circa 11.000 mq complessivi, che rappresenterà, per l'intera area urbana di Ponte san Giovanni, un importante "affaccio" sul Fiume Tevere. Il parco fluviale sarà caratterizzato dall'introduzione di specie arboree rappresentative della tipologia paesaggistica di riferimento, oltre che da percorsi pedonali per la pubblica fruizione attraverso un sistema di rampe e scale che renderanno tale parco accessibile nei diversi punti di maggior affluenza. Sul dislivello creatosi tra la quota della strada e la quota del parco è stata creata una passeggiata pedonale che corre tangenziale al parco.

I percorsi e gli spazi pedonali, ben distribuiti nel comparto ed arricchiti da presenze arboree ed arredi urbani, diventeranno dei piccoli giardini e piazze, a scala di quartiere, che saranno inseriti all'interno di un disegno urbanistico regolato da un linguaggio comune a quello utilizzato per l'ampia area verde di pubblica fruizione, situata sul lato del fiume Tevere.

Come previsto dalla normativa della scheda Ac.fi, saranno realizzati interventi di riqualificazione ambientale delle aree pertinenziali e delle sponde del fiume Tevere antistanti al comparto (per maggiori dettagli si rimanda alle tavole progettuali).

La piastra pedonale dei blocchi A, C, D si raccorda al parco sottostante mediante 3 gradonate-giardino, costituite da rampe e scalinate, dalle quali si potrà avere una visione privilegiata del parco e del fiume Tevere. Il Piano prevede la realizzazione di un asse pedonale rettilineo che taglia longitudinalmente l'area a verde, collegando la piastra delle torri alla piazza antistante e ai due edifici tipologici che saranno recuperati e destinati ad attività pubbliche. Si precisa che il Piano non prevede la realizzazione della pista ciclopedonale in quanto risulterebbe un percorso circoscritto e limitato solamente all'interno dell' area e non collegato con un sistema urbano più ampio. Infatti, all'esterno del comparto non ci sono le condizioni esecutive per la realizzazione di tale opera, sia dal lato verso il ponte di legno, dove non si rileva lo spazio necessario per la realizzazione della pista mediante separazione con i marciapiedi, al fine di non creare un uso promiscuo biciclette/pedoni, sia sul lato della strada E45 dove non esiste un sottopasso ciclabile.

Finalità e obiettivi del Piano. Il presente Piano Attuativo prevede una distribuzione delle volumetrie ammesse da realizzarsi in 4 blocchi edilizi situati a monte della nuova linea di esondabilità coincidente con l' argine costituito da parte della nuova strada urbana di quartiere.

Il Piano si propone sia di mantenere l'impianto urbanistico pressoché inalterato che di mitigare, dal punto di vista architettonico ed ambientale, l'impatto dei nuovi edifici attraverso la redistribuzione dei volumi in più ambiti edificatori, come dettagliatamente esposto ai capitoli successivi.

Lo scopo principale è quello di ottenere degli organismi edilizi integrati sia con il parco che con l'edificato esistente, attraverso una minore concentrazione edilizia ed una più opportuna distribuzione dell'edificato.

La soluzione progettuale prevede la separazione degli edifici residenziali da quelli destinati a direzionale-produttivo; la soluzione appena descritta consente molteplici benefici in termini di:

- maggiore integrazione fra edificato e parco fluviale, attraverso un attento studio dei giardini ubicati al piano terra a servizio delle abitazioni; il sistema del verde entra nell'edificato e si pone in continuità visiva e materica con il parco;
- minore densità edilizia e conseguente minore concentrazione delle volumetrie da edificare;
- maggiore flessibilità di realizzazione degli interventi in maniera che ogni singolo edificio può essere realizzato come stralcio autonomo. Questa caratteristica garantisce una maggiore efficacia commerciale oltre ad una più efficace cantierizzazione;
- migliore integrazione volumetrica e architettonica fra l'edificato esistente e i nuovi edifici, realizzazione di giardini attrezzati e recintati al piano terra, ad uso esclusivo dei residenti, garantendo un'elevata qualità dell'abitare.

Dal punto di vista distributivo-funzionale il progetto architettonico e urbanistico prevede l'articolazione dei volumi da realizzare in 4 blocchi così organizzati:

- **Blocco A** destinato a residenze costituite da due torri di 13 piani fuori terra più piano interrato destinato ad autorimessa per un'altezza complessiva pari a 43 m. Alla base delle torri sarà ricavato un ampio giardino privato strutturato architettonicamente in continuità visiva e materica con il parco fluviale adiacente. Le due torri saranno provviste di un

collegamento in quota costituito da un edificio ponte di tre piani ad una altezza di circa 27m dal suolo. Il corpo edilizio di collegamento sarà destinato ad appartamenti esclusivi.

- **Blocco B** composto da 2 edifici di altezza massima di 13 m da realizzare sulla porzione nord del lotto con destinazione residenziale costituiti da 4 piani fuori terra più piano interrato destinato ad autorimessa;
- **Blocco C** destinato ad accogliere attività commerciali da realizzarsi in prossimità della nuova rotatoria di via Manzoni; è costituito da un unico corpo di fabbrica ad un piano più piano interrato destinato ad autorimessa per un' altezza max fuori terra di 7 metri.
- **Blocco D**, ubicato sul lato ovest del comparto in direzione dell'edificato di Ponte San Giovanni di altezza minima pari a 13m ed altezza massima pari a 22,60 più piano interrato destinato ad autorimessa; la destinazione di tale blocco è direzionale-produttivo.

La quota minima d'imposta dei piani terra degli edifici dei blocchi edificatori A, C, D e del relativo parcheggio di superficie è stata innalzata a Q. 189 anziché Q. 188 come previsto dalla scheda Ac.fi.

Il Piano è stato integrato con tutte le prescrizioni riportate nei vari pareri rilasciati (Soprintendenza, Provincia di Perugia, Geologico ecc.).

2.1.3 DATI DI PROGETTO E TAVOLE DI RAFFRONTO STATO ATTUALE E PROGETTO

La superficie utile complessiva (SUC) delle nuove costruzioni è pari a mq 21.322 ed il mix funzionale previsto nella tabella dell' Art 60 del TUNA è il n° 5 relativo alla procedura concertata per il quale si propone la seguente suddivisione:

- residenze (R): mq. 12.793 (60%);
- direzionale-produttivo (DP): mq. 8.529 (40%).
- Cubatura mc. 63.966

Alla pagina successiva si riporta una foto aerea con indicazione delle aree oggetto d'intervento, limite di comparto e contesto dell'intorno del sito.



Vista aerea con identificazione degli edifici da demolire, demoliti e da preservare.



Planimetria generale di progetto.

Ulteriori approfondimenti ambientali. In merito alla attuazione del Piano proposto, si evidenzia che gli effetti della sua mancata attuazione, secondo le destinazioni previste, determinerebbe un gravoso abbandono dell'intera area con potenziali interazioni ambientali negative, quali l'insorgenza di aree non controllate esposte a rischio di discariche abusive, antropizzazione selvaggia, esposizione ad incendi che metterebbero a serio rischio gli equilibri naturali presenti, oltre a determinare un degrado paesaggistico deleterio per l'intero quartiere di Ponte San Giovanni che interagisce paesaggisticamente con l'area interessata. Inoltre, la permanenza della destinazione industriale (ipotesi zero) determinerebbe delle

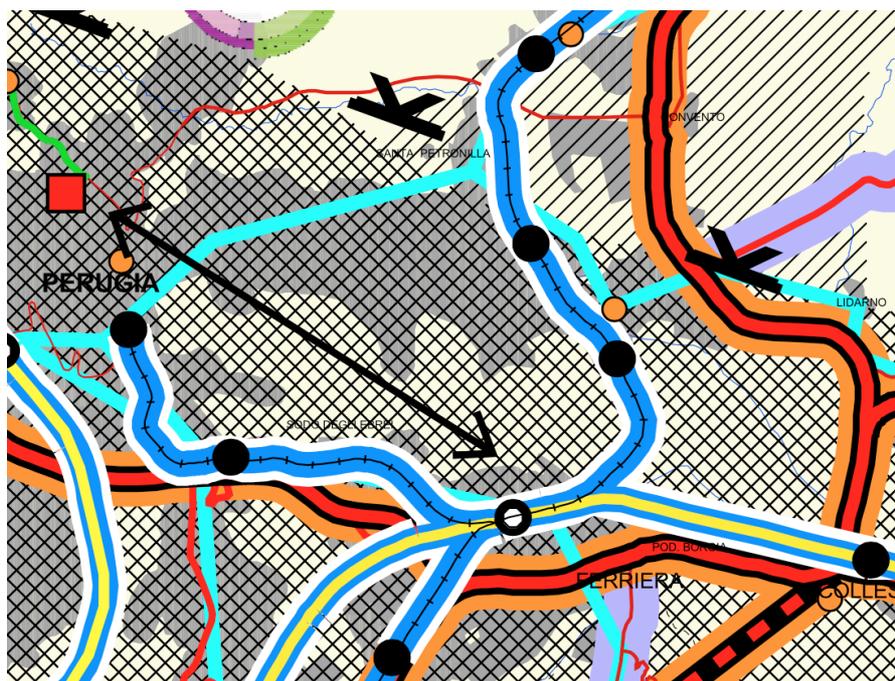
interazioni tra azioni di progetto/componenti ambientali estremamente deleterie per il fragile ecosistema fluviale, oltre a determinare un paesaggio deleterio e non rispondente alle peculiarità tipologiche, come ampiamente evidenziato nella matrice di valutazione alla successiva pagina 76 a cui si rimanda per l'analisi completa delle interazioni suddette.

3 AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE

Di seguito si descrivono le peculiarità territoriali del sito d'intervento e dell'area circostante; si sottolinea che quest'ultima non è oggetto di modificazione territoriale diretta, tuttavia, questa può risultare potenzialmente interconnessa con e azioni di piano/progetto.

3.1 PECULIARITÀ TERRITORIALI-AMBIENTALI DEL SITO E DELL'AREA CIRCOSTANTE.

L'Atlante infrastrutturale-insediativo del PTC, tav. I.6.1 "carta di sintesi della matrice infrastrutturale-insediativa", riporta la seguente zonizzazione dell'intorno del sito:

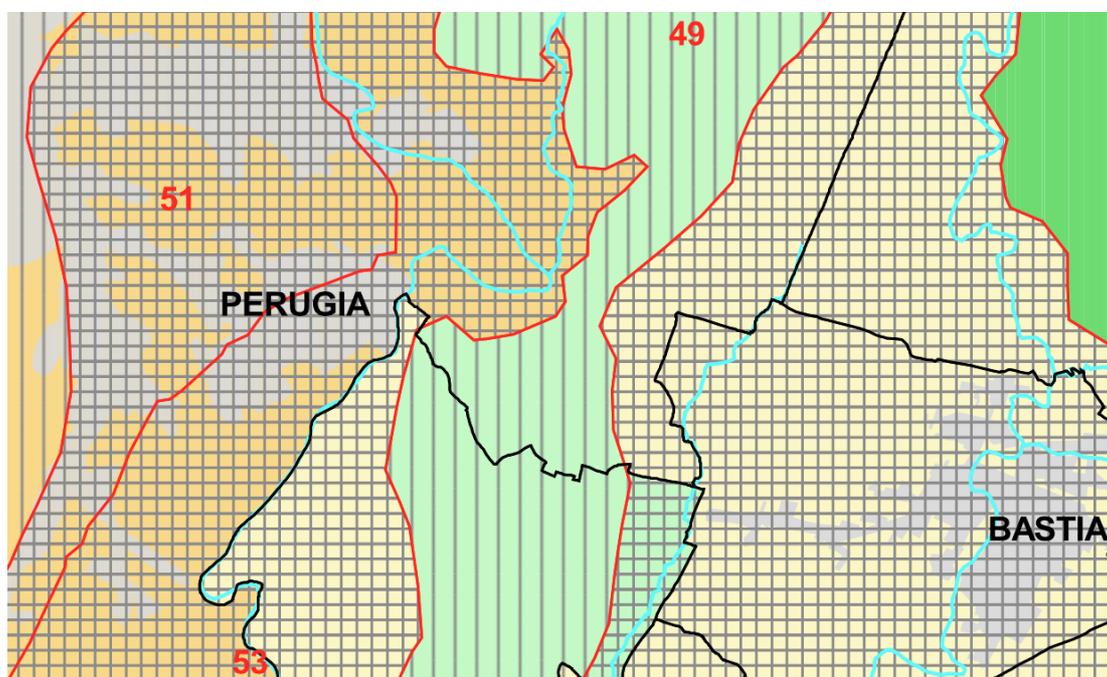


Sistemi prioritari di pianificazione concertata di iniziativa provinciale

- 
Ambiti della concentrazione controllata
 Ambiti caratterizzati da addensamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali che aggravano la criticità del sistema infrastrutturale e pertanto necessitano di interventi, copianificati con i Comuni, relativi alla organizzazione modale, a nuovi assetti viabilistici, alla promozione di processi di rilocalizzazione insediativa
- 
Ambiti della concentrazione confermata
 Ambiti caratterizzati da addensamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali che presentano residue capacità insediative da pianificare in modo da consolidare le polarizzazioni esistenti evitando la saldatura urbana lungo le direttrici principali

L'area è caratterizzata da un sistema insediativo policentrico connotato da insediamenti di modeste dimensioni e da strutture agricoloprodottrive di valle e di collina, fortemente influenzate dall'attrazione della fascia della concentrazione insediativa. Quest'ultima pone in condizione di rischio la conservazione e la valorizzazione dell'assetto territoriale e paesaggistico prodotto nel tempo dalle bonifiche agricole

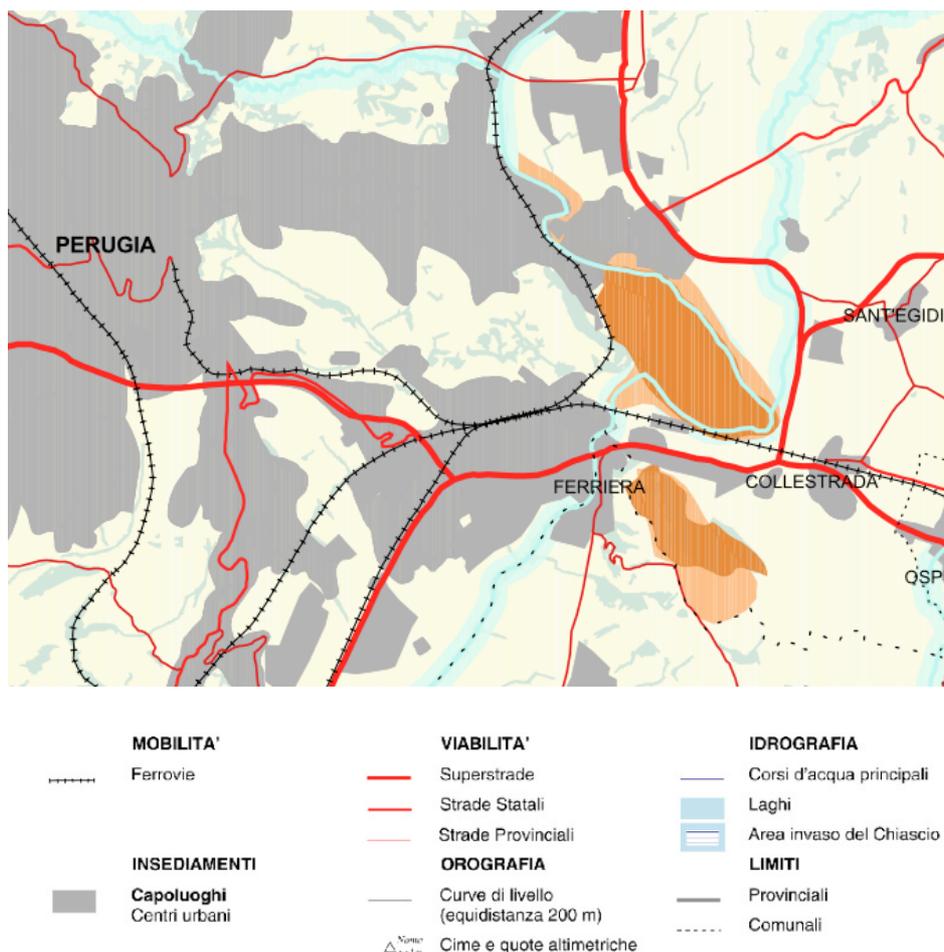
Inoltre, il PTCP individua le seguenti unità di paesaggio: U.d.P "..... (sistema di pianura e di valle n. 53)"



Codice unità di paesaggio	Comune	Sup. Km ²	Elementi di qualità	Elementi di criticità	Somma elementi positivi/negativi	Variazione Paesaggistica	Sistema Paesaggistici
53	PERUGIA	33,3313	272	-336	-64	Trasformazione	Sistema di pianura e di valle

Atlante del sistema ambientale e paesaggistico tav. A.4.3 "caratterizzazione delle unità di paesaggio per ambiti comunali"

Inoltre, indirizzi per la tutela delle aree e dei siti di interesse naturalistico riporta:



Atlante del sistema ambientale e paesaggistico tav. A.2.1.2 "indirizzi per la tutela delle aree e dei siti di interesse naturalistico", elaborato che indica le classi di appartenenza agli ambiti di tutela naturalistica.

3.2 SIC E ZPS

La fase progettuale del Piano prevede un'analisi territoriale che individua eventuali siti critici quali l'esistenza di aree sottoposte ai vincoli della Rete Natura 2000, quali SIC e ZPS.

L'indagine ha rilevato la **non esistenza** dei suddetti siti, nell'ambito dell'area d'intervento o in prossimità di questo.

3.3 IL PIANO D'ASSETTO IDROLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (di seguito PAI) ha come obiettivo l'assetto del bacino del Fiume Tevere cercando di minimizzare i possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, intesi come danni alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture ed alle attese di sviluppo economico.

Il PAI individua l'intensità e la localizzazione dei fenomeni estremi stimando la loro interazione con il territorio e si pone come strumento preventivo alle scelte di pianificazione.

Il Piano si prefigge la minimizzazione del rischio idrogeologico tramite azioni riguardanti l'assetto geomorfologico o quello idraulico. Nell'ambito dello studio geologico dell'area, a cui si rimanda per la lettura nel paragrafo della relativa indagine geologica, il PAI è stato analizzato così come le sue interazioni con il piano proposto. Si rimanda per approfondimenti al capitolo 4.4 e relativi sottocapitoli, nei quali sono descritte le peculiarità del Piano proposto in relazione alle previsioni del PAI.

4 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

4.1 CLIMA

Le caratteristiche climatiche del territorio in cui si trova il sito, comune di Perugia Loc. Ponte San Giovanni, sono caratterizzate da un clima con una forte impronta dell'entroterra mediterraneo, con forti escursioni termiche tra inverno ed estate.

Gli influssi climatici mediterranei provenienti dal lato occidentale della regione determinano uno stress da aridità prolungato ma non eccessivamente intenso ed uno stress da freddo modesto e poco duraturo.

L'area è contraddistinta da una temperatura media annua di circa 12-13 °C, periodo di aridità di circa 30-40 giorni, media delle minime invernali superiori allo 0 pur con la presenza di alcune gelate nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio, scarse precipitazioni, il cui minimo viene raggiunto proprio sullo specchio d'acqua. Secondo la carta bioclimatica dell'Umbria (Orsomanno et al., 1999) il territorio risulta incluso nei piani bioclimatici collinare submediterraneo e basso collinare, soltanto i rilievi più alti possono essere riconducibili al piano bioclimatico alto-collinare.

Di seguito vengono riportate Medie mensili riferite agli ultimi 30 anni, basate sui dati della stazione di Perugia.

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento	Eliofania
Gennaio	0°C	9°C	58 mm	83,00%	NNE 16 km/h	n/d
Febbraio	2°C	11°C	68 mm	77,00%	NNE 15 km/h	n/d
Marzo	3°C	14°C	62 mm	73,00%	NNE 16 km/h	n/d
Aprile	5°C	17°C	70 mm	74,00%	NNE 16 km/h	n/d
Maggio	9°C	22°C	74 mm	74,00%	SSW 16 km/h	n/d
Giugno	12°C	26°C	71 mm	71,00%	SSW 9 km/h	n/d
Luglio	15°C	30°C	45 mm	68,00%	SSW 4 km/h	n/d
Agosto	15°C	29°C	60 mm	69,00%	NNE 4 km/h	n/d
Settembre	13°C	26°C	69 mm	71,00%	NNE 4 km/h	n/d
Ottobre	9°C	20°C	75 mm	76,00%	NNE 4 km/h	n/d
Novembre	4°C	13°C	93 mm	82,00%	NNE 16 km/h	n/d
Dicembre	2°C	9°C	71 mm	85,00%	NNE 16 km/h	n/d

4.2 ARIA

La qualità dell'aria in Umbria è controllata da una [Rete regionale di monitoraggio](#), uno degli strumenti previsti dal Piano di risanamento e mantenimento della Qualità dell'Aria realizzato dalla Regione Umbria ([BUR 14 marzo 2005 - 7mega](#)) in ottemperanza a quanto previsto dal [D.Lgs. 4 agosto 1999, n.351](#) e l'Attuazione della direttiva 2008/50/CEE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa ([DL 13 agosto 2010 n. 155](#)).

La **disposizione delle centraline** di monitoraggio che compongono la Rete regionale è stata individuata sulla base di criteri di interpretazione della normativa ([DM 2 aprile 2002 n.60](#), e s.m. e i.) la normativa ha individuato aree di monitoraggio nel Comune di Perugia tra cui la zona di Ponte San Giovanni, nell'area maggiormente frequentata dal pubblico, distante a circa 700 metri dal sito oggetto di indagine:



Postazione di misura Scala 1:10.000

Nome Postazione: Ponte San Giovanni
Rete di appartenenza: Rete Regionale Umbria - Sottorete Perugia
Coordinate geografiche: Roma 40 Latitudine 43° 05' 20"
Longitudine: 0° 00' 37" Piane Gauss-Boaga N 4773961 E 2311797
Altitudine (metri s.l.m.): 215



Nell'ambito del monitoraggio eseguito dall'ARPA, la strumentazione installata rileva i seguenti parametri:

Strumentazione installata

Tipo strumento	Modello	Costruttore
Analizzatore Ossidi di Azoto - NO, NO ₂ , NO _x	200 A	Api
Analizzatore Ozono - O ₃	400	Api
Analizzatore Particolato PM10	SWAM	FAI
Analizzatore Particolato PM2.5	MP101M	Evironnement
Linea di prelievo /PM10		Project Automation
Linea di prelievo PM2.5		Project Automation
Linea di prelievo gas		Project Automation
Sensori Meteo DV, VV		Lastem

L'ARPA esegue i monitoraggi, pubblicati sul proprio sito web (www.arpa.umbria.it/monitoraggi), dove si possono identificare le emissioni in aria dei parametri sopra descritti, di cui si riporta un estratto storico qui di seguito, con evidenziati (in rosso) i periodi critici di massima emissione:



(mesi critici: gennaio, febbraio, novembre e dicembre)



Perugia - Ponte San Giovanni

NO2 max media oraria

vai

La dicitura "old" indica stazioni che sono state spostate o spente



Perugia - Ponte San Giovanni

O3 max media oraria

vai

La dicitura "old" indica stazioni che sono state spostate o spente



Perugia - Ponte San Giovanni

O3 max media 8 ore

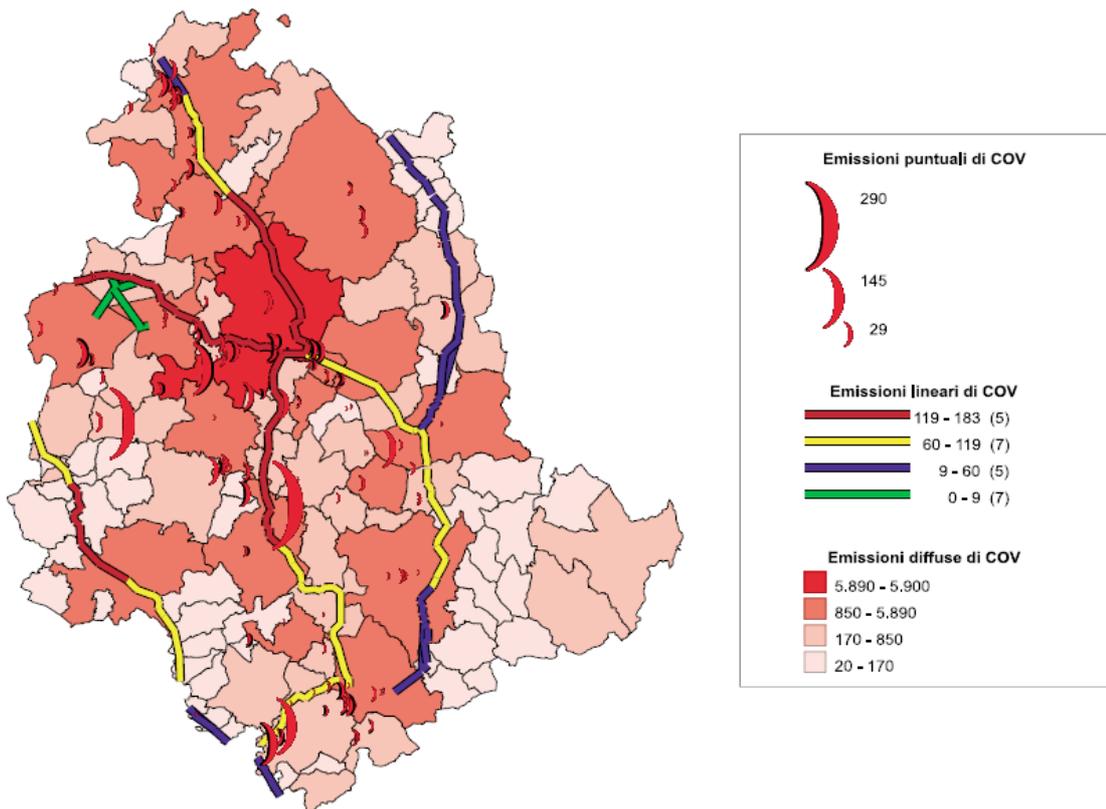
val

La dicitura "old" indica stazioni che sono state spostate o spente



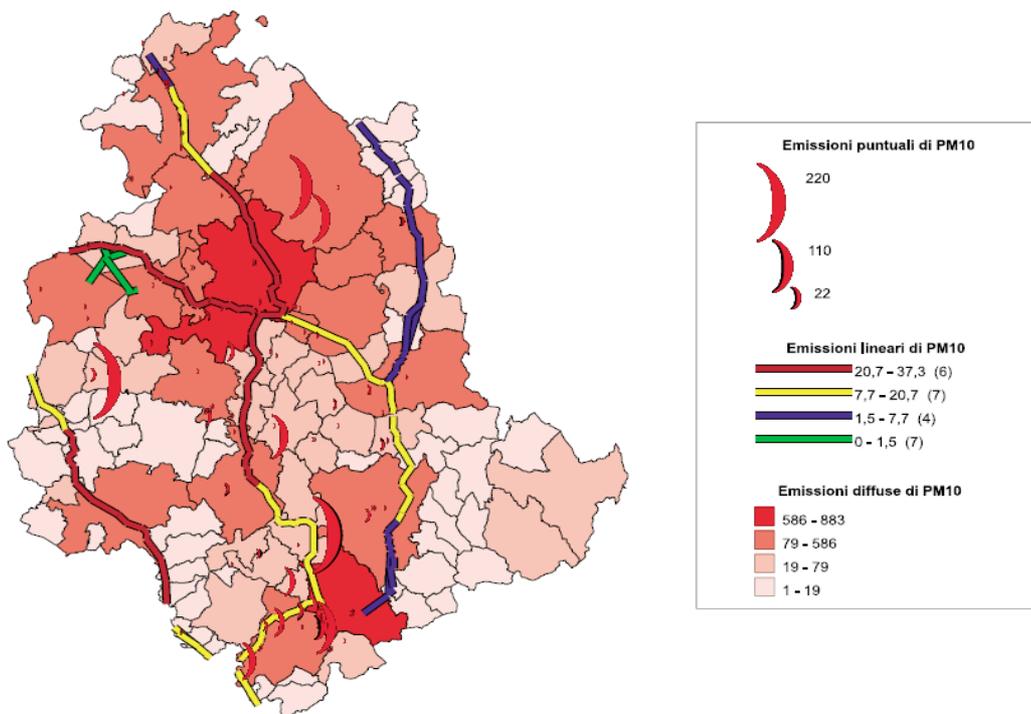
(mesi critici: marzo, aprile, maggio, giugno, luglio, agosto e settembre)

La cartografia generale (1999) rileva la presenza di significative emissioni lineari di COV in



corrispondenza dell'area urbana della città di Perugia e periferie tra cui Ponte San Giovanni. Le emissioni diffuse rientrano tra la prima e la seconda classe.

Le emissioni totali di PM10 nel 1999:

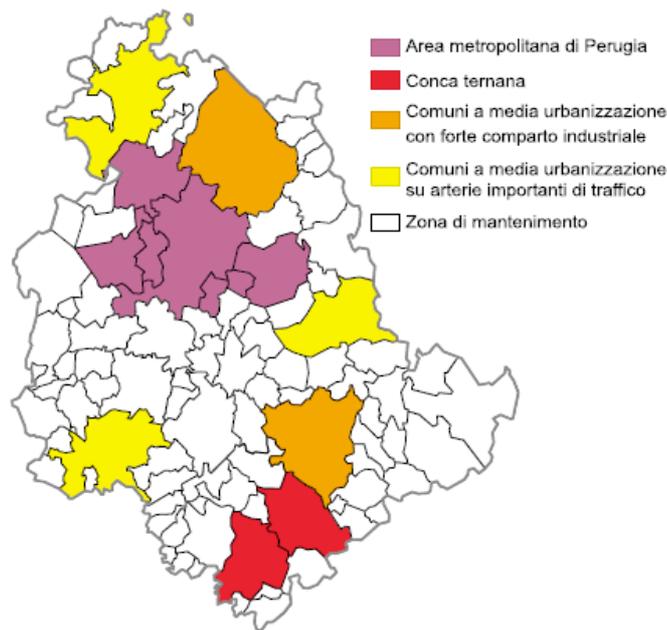


Nel PRQA oltre al catasto delle emissioni è stata effettuata anche una zonizzazione del territorio regionale in base alle 5 seguenti zone omogenee:

- IT1001: area metropolitana di Perugia;
- IT1002: conca ternana;
- IT1003: comuni a media urbanizzazione con forte comparto industriale;
- IT1004: comuni a media urbanizzazione interessati da arterie importanti di traffico;
- IT1005: zona di mantenimento.

Ogni zona che li contraddistinguono. Per ognuno quest'ultimi sono altresì indicati gli inquinanti omogenea raggruppa più di un comune in base agli aspetti di somiglianza atmosferici che devono essere risanati su cui dunque intervenire.

La zonizzazione del territorio regionale umbro è la seguente:



Si nota come il comune di Perugia rientri tra i comuni appartenenti alla zona indicata con il colore viola. Per quest'ultimi non registrate criticità nell'inquinamento dell'aria ed è previsto risanamento solo nei punti nevralgici della città ed in certi particolari periodi dell'anno dove le condizioni climatiche sono favorevoli alla permanenza delle criticità rilevate. Nel territorio comunale vi sono sistemi di centraline per il monitoraggio dell'aria che rilevano i livelli critici e i periodi di eventuale intervento di riduzione dei parametri, come sopra esposto.

4.3 RUMORE

La regione Umbria ha emesso la legge 8 del 2002 "disposizioni per il contenimento e riduzione dell'inquinamento acustico", che prevede principalmente: la classificazione acustica del territorio dei comuni; i servizi di controllo in materia di inquinamento acustico; i criteri per la redazione della documentazione relativa alle valutazioni di impatto; procedure e criteri per la predisposizione e adozione dei piani di risanamento acustico e per l'individuazione delle priorità degli interventi di bonifica acustica del territorio.

Nell'ambito della valutazione dello stato acustico presente nell'area, è stato redatto uno studio specialistico al riguardo, i cui risultati sono di seguito riassunti (cfr relazione a firma dell'Ing. M. Gialletti, allegata alla documentazione del Piano):

lo studio ha riguardato la valutazione di clima acustico relativa alla realizzazione del Piano di cui all'Area Ex Pastificio PONTE a Ponte San Giovanni PERUGIA, identificato nel Piano Attuativo del Comune di Perugia come Ac.fi n. 11 Ponte San Giovanni.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti secondo le modalità previste dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e dal D.M.A. del 16 marzo 1998 nel periodo diurno e notturno.

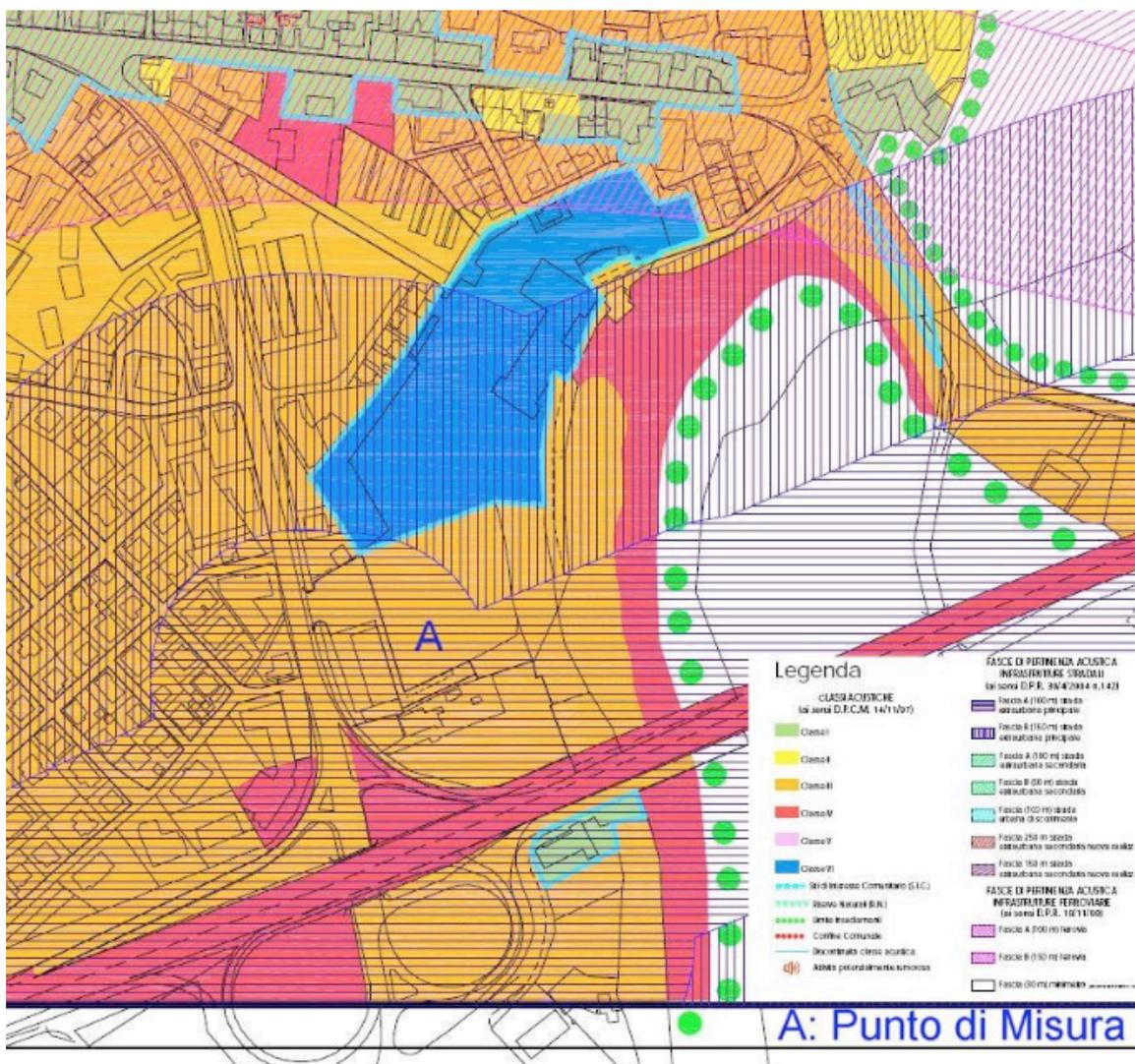
L'area a seguito dell'adozione del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Perugia, è stata classificata in CLASSE III e VI. Inoltre, essendo gli edifici da realizzare rispettivamente all'interno della fascia A e B prevista dal D.P.R. 142 del 30/03/2004, dovranno essere rispettati i limiti di immissione previsti nella Tabella 2 allegata al Decreto di cui sopra, che sono:

FASCIA A: 70 e 60 dBA

FASCIA B: 65 e 55 dBA

parametri validi nel periodo diurno ed in quello notturno per strade esistenti senza applicazione del criterio differenziale.

Di seguito si riportano gli estratti della Planimetria di progetto, del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Perugia ed una foto aerea con la rappresentazione del progetto e l'indicazione del punto di misura (cfr rapporto acustico allegato al Piano):



Strumentazione utilizzata:

E' stato utilizzato un fonometro integratore ed analizzatore Real Time LARSON DAVIS mod. 824 conforme alle richieste del D.M. 16/03/1998 e del D.M. 31/10/1997, oltre che I.E.C. 651 Tipo 1 e I.E.C. 804 Tipo 1 (identiche alle EN 60651 ed EN 60804 e CEI 29.10), che permette di eseguire misure di livello sonoro nel tempo (con pesatura "A", "C", "lineare" e con costanti di tempo "slow", "fast", "impulse", "peak") ed in frequenza (banco di filtri da un terzo di ottava o da un ottava). Il fonometro per mezzo di apposite prolunghe microfoniche consente di mantenere l'operatore ad una distanza superiore a 3 metri e mediante l'elaborazione con un software dedicato, permette di rappresentare graficamente i risultati delle misure (vedi Allegato n. 2).

Il microfono a campo libero utilizzato è il modello LD 2541 della Larson & Davis da 1/2 pollice.

Il fonometro ed il calibratore sono stati tarati in data 02/10/2007 (vedi certificati di taratura F0268_07 e C00202_07).

La velocità del vento è stata rilevata con un anemometro WIND CHILL & WIND SPEED METER della ditta Taylor.

Metodo di misura:

Le misure sono state effettuate nel periodo diurno e notturno nel Punto A indicato nell'Allegato n. 1 ponendo il microfono a m. 4 dal suolo nel punto dove sarà edificata la facciata della torre più prossima alla S.S. E 45, al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in prossimità dell'edificio potenzialmente più disturbato.

Il tempo di rilevazione è stato scelto in modo da essere rappresentativo del fenomeno in esame per una durata totale di 24 ore.

Il riconoscimento delle componenti tonali ed impulsive non ha evidenziato la loro presenza. Le verifiche sono state effettuate solamente in modo strumentale non essendo richiesto dal già citato decreto la prova grafica.

La calibrazione dello strumento è stata effettuata all'inizio e alla fine della rilevazione senza evidenziare differenze significative.

Durante i rilievi sono state sospese tutte le attività del cantiere e gli stessi sono stati caratterizzati soprattutto dal rumore prodotto dal transito dei veicoli leggeri e pesanti lungo la S.S. E 45 ed in minima parte da quello lungo Via Manzoni, strada principale d'accesso all'abitato di Ponte San Giovanni.

Analisi dei risultati:

La scheda nell'Allegato n. 3 riporta i valori ottenuti arrotondati a 0.5 dB, come previsto dal D.M.A. del 16 marzo 1998 dei rilievi effettuati e dei calcoli delle medie orarie. Pur non avendo effettuato i rilievi per sette giorni consecutivi, così come previsto dalla normativa vigente, i risultati si possono considerare comunque rappresentativi della reale situazione, in quanto si è scelto il primo giorno lavorativo dopo la pausa estiva, caratterizzato da un notevole traffico veicolare leggero e pesante. Come già ricordato, i livelli misurati sono interamente caratterizzati dal traffico veicolare leggero e pesante lungo la S.S. E45. Dall'analisi degli andamenti grafici inseriti nell'Allegato n. 2 si nota come tale andamento risulti costante sia nel periodo diurno che in quello notturno, evidenziando una diminuzione dei valori nel periodo notturno, se pur contenuta. I risultati dei rilievi nel periodo diurno e notturno risultano essere, nel Punto A, inferiori a quelli previsti dalla normativa vigente per la FASCIA A e in virtù dell'attenuazione legata all'aumento della distanza anche a quelli per la FASCIA B, dove verrà realizzato l'edificio più lontano.

Conclusioni:

In base al regolamento attuativo della L. 127/97 (nell'Allegato n. 2 è riportata una copia della carta d'identità), si dichiara che il Clima Acustico dell'area oggetto d'intervento in prossimità della S.S. E45, **risulta compatibile** con l'intervento che si vuol realizzare e che lo stesso non incrementerà gli attuali livelli sonori.

- la sua estensione va dalle origini (monte Fumaiolo in Emilia Romagna, circa 1.300 m s.l.m.) fino a monte della confluenza con il fiume Chiascio. La superficie del bacino è pari a circa 2.174 km² di cui 1.436 in territorio umbro. La massima quota è di 1.454 m s.l.m., ma più del 95% del territorio presenta quote inferiori a 900 m s.l.m., con quota media di 541 m s.l.m. La densità di drenaggio media è di 1,48 km/km².

Il bacino è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare con una forte prevalenza di litologie scarsamente permeabili.

In territorio toscano il fiume disegna una valle alluvionale di discreta ampiezza, l'Alta Valle del Tevere che prosegue in territorio umbro fino alla soglia di Santa Lucia, pochi chilometri a sud di Città di Castello; più a sud si apre la Media Valle del Tevere, per lo più ricompresa nel sottobacino Medio Tevere. Altra zona pianeggiante di una certa estensione è il settore della Conca Eugubina compreso all'interno del bacino del torrente Assino. Tutte e tre le aree vallive sono sede di acquiferi alluvionali di una certa importanza.

I principali affluenti di questo tratto del Tevere, in territorio umbro, sono i torrenti Cerfone, Nèstore e Niccone in destra idrografica, Carpina e Assino in sinistra idrografica. I corsi fluviali ricadenti in questo sottobacino presentano un regime marcatamente torrentizio, di tipo appenninico o di magra estiva.

In territorio toscano, in località Gorgabuia, è stato realizzato, mediante sbarramento sul fiume Tevere, l'invaso artificiale di Montedoglio in esercizio. L'invaso, con superficie di circa 8 km² e capacità di 142,5 Mm³, è destinato a uso plurimo (prevalentemente irriguo e idropotabile).

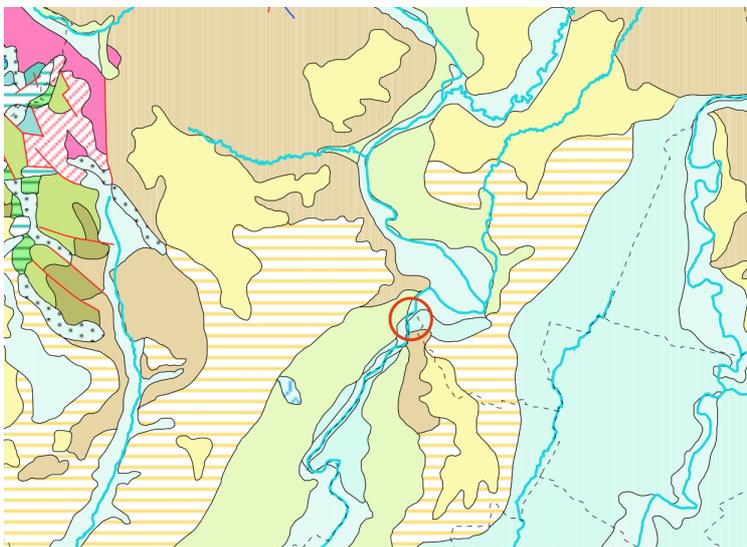
I principali agglomerati urbani presenti nel sottobacino sono localizzati lungo la pianura del Fiume Tevere e sono rappresentati dagli abitati di Città di Castello ed Umbertide; Perugia ricade solo parzialmente nel territorio in esame, tra questa superficie è ricompreso il sito d'intervento, poiché la rimanente parte è ricade all'interno del sottobacino Nestore.

Attività agricola di particolare importanza è la coltivazione del tabacco in Alta Valle del Tevere. Il sistema viario principale è rappresentato dalla Strada Statale n.3 bis e dalla Ferrovia Centrale Umbra che attraversano il territorio da nord a sud lungo il bordo orientale delle aree vallive. Il sistema industriale si sviluppa con geometria lineare lungo le stesse vie di comunicazione con due aree a elevato grado di saturazione: la prima, a nord, nei comuni di Città di Castello, Umbertide e San Giustino, la seconda, a sud, nel comune di Perugia. I settori produttivi principali

caratterizzati da alta industrializzazione risultano quelli del tabacco, vestiario, legno, carta e cartone, ceramica e macchine per l'agricoltura.

- Le acque superficiali confluiscono tutti sul Fiume Tevere, direttamente o nei suoi affluenti quali fossi e torrenti di modesta portata. Tra questi ultimi, ubicati nelle immediate vicinanze del sito, a monte di questo, si ricordano: Fosso Piccolo, Torrente il Rio 1; Fosso Rio Grande 1, Fosso di Ramazzano, Torrente Ventia, Torrente Resina ed altri più a monte. A valle del sito sono presenti gli affluenti maggiori, Fiumi Chiascio e Topino, che risultano tuttavia fuori dal sottobacino.

In merito alle peculiarità idrografiche di microarea, si evidenzia che il sito è ubicato sulla sponda ovest del Fiume Tevere, le cui caratteristiche geologiche e idrografiche sono di seguito riassunte:



Litologie

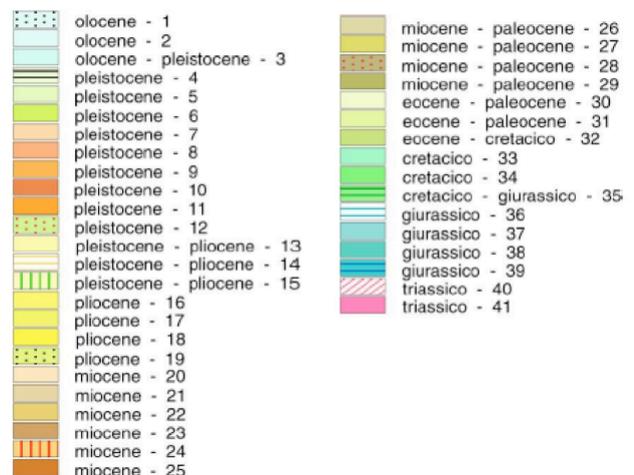


Tavola A.1.1 Atlante ambientale e paesaggistico P.T.C.P "carta geologica e carta delle frane e della propensione ai dissesti". Indica la composizione geologica intorno al sito (cerchio rosso)

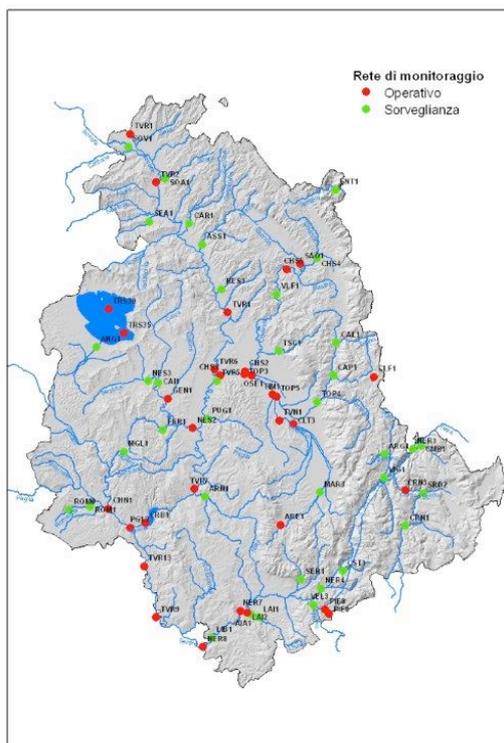
Di seguito si riporta l'elaborazione dei dati acquisiti al 30.06.2002, con dati a frequenza di normativa dal maggio 2000, ha portato alla seguente classificazione ai sensi del D.Lgs. n. 152/99 (e s.m. e i.), per le acque superficiali nel sottobacino corrispondente all'ubicazione del sito, secondo i seguenti parametri rilevati da ARPA:

Tab. 2.2.2 – Classificazione delle acque superficiali ai sensi del D.Lgs. n. 152/99

BACINO	PUNTO DI PRELIEVO	Livello Inquinamento Macrodescrittori	Stato Ecologico Corso Acqua	Stato Ambientale Corso Acqua
TEVERE	E45 uscita Pistrino, a monte ponte sulla statale	Livello 3	Classe 3	Sufficiente
TEVERE	A valle di Città di Castello, sotto il ponte E45	Livello 3	Classe 3	Sufficiente
TEVERE	A valle di Umbertide, dal ponte di Montecorona	Livello 2	Classe 3	Sufficiente
TEVERE	Ponte Felcino, dal ponte di Passo dell'Acqua	Livello 2	Classe 4	Scadente

(stazione TVR4 di cui alla foto successiva: stazione di Ponte Felcino)

Tuttavia, per la definizione dello stato di qualità ambientale del Tevere e altre acque superficiali, ci si riferisce ai seguenti decreti: D.Lgs 152/99 (e s.m. e i.), All. 1 e decreto n. 391 del 29 dicembre 2003, secondo i quali i prelievi vengono effettuati semestralmente presso le tre stazioni esposte alla figura che segue. Sui campioni, prelevati sia in superficie che in profondità, vengono determinati i seguenti parametri di base: Temperatura, pH, Clorofilla "a", Alcalinità, Conducibilità, Ossigeno Disciolto, Ossigeno ipolimnico (% di saturazione), Azoto Nitroso, Azoto Ammoniacale, Azoto Totale, Azoto Nitrico, Ortofosfato, Fosforo totale, Trasparenza.



I dati sono stati tratti da ARPA: www.arpa.umbria.it/articoli/dati-di-monitoraggio

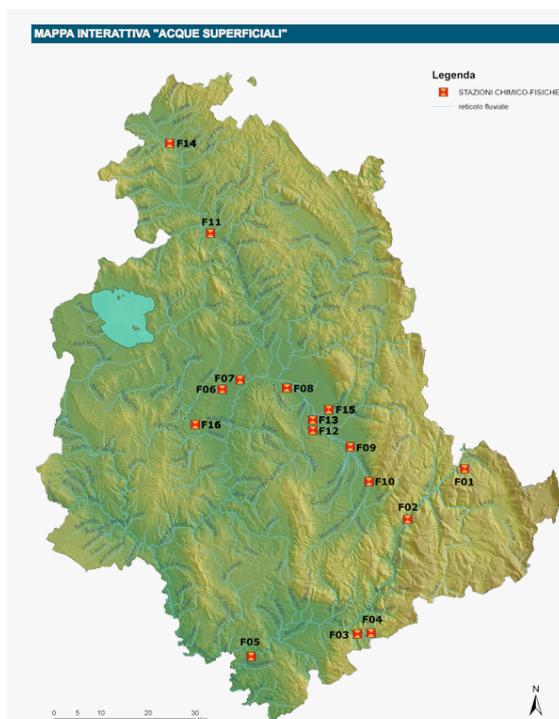
Classificazione ARPA, in funzione della qualità ambientale, indica le stazioni di monitoraggio dei fiumi e dei laghi.

Tabella di riferimento per la valutazione della qualità ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Elevata	Nessuna o minime alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per l'impatto antropico, rispetto alle condizioni indisturbate. Presenza di microinquinanti, confrontabili alle concentrazioni di fondo.
Buona	Basi livelli di alterazioni dei valori di qualità biologica per impatto antropico che si discostano di poco da quelli associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche.
Sufficiente	Moderate alterazioni dei valori degli elementi della qualità biologica. La presenza di microinquinanti è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche.
Scadente	Considerevoli alterazioni dei valori degli elementi di qualità biologica, le comunità biologiche si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. Presenza di microinquinanti in concentrazioni tali da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche.
Pessima	Gravi alterazioni dei valori degli elementi di qualità biologica, mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. Presenza di microinquinanti in concentrazioni tali da causare gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche.

Monitoraggio per la classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale (D.lgs 152/99)

Tuttavia, l'ARPA, esegue dei monitoraggi continui delle acque superficiali delle stazioni indicate alla figura che segue,



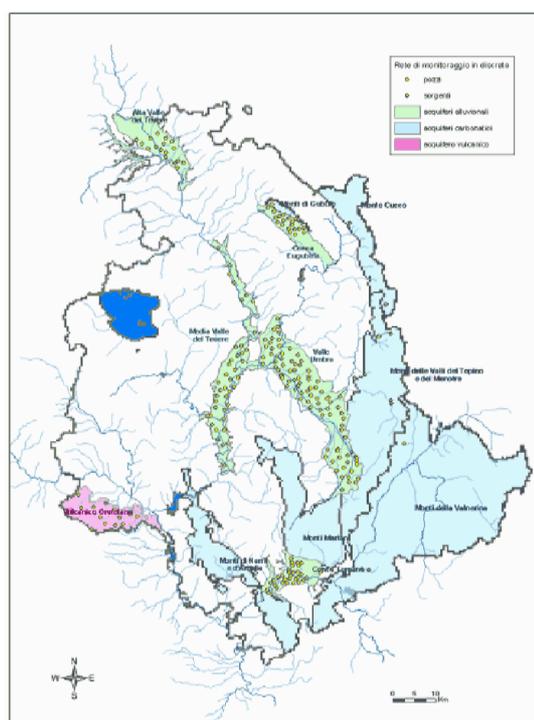
Si evidenzia che le stazioni indicate nella cartografia sopra riportata, risultano non indicative per il sito a causa della notevole distanza da questo e pertanto riferibili a diversi bacini idrografici.

4.4.2 ACQUE SOTTERRANEE E VULNERABILITÀ ACQUIFERI

In Umbria, le fonti di approvvigionamento di acqua potabile, sono sempre stati i corpi idrici sotterranei. In alcune zone del territorio la carenza di risorsa idrica è solo una delle tante cause che concorrono a creare la criticità dell'approvvigionamento idropotabile della regione. Significativi sono i problemi legati alla qualità delle acque sotterranee degli acquiferi alluvionali, in alcuni settori sono andate sempre più contaminandosi tanto da rendere necessario il loro abbandono. Il diffuso inquinamento da nitrati di origine agricola, ha reso non idonee al consumo umano le acque di ampi settori di acquiferi alluvionali.

- **Acquiferi Alluvionali:** Alta Valle del Tevere, Conca Eugubina, Media Valle del Tevere, Valle del Tevere, Valle Umbra, Conca Terzana
- **Acquiferi Carbonatici:** Monti di Gubbio, Monte Cucco, Monti delle Valli del Topino e del Menotre, Monti della Valnerina, monti Martani e d' Amelia
- **Acquiferi Vulcanici:** complesso Vulcanico-Orvietano.

Gli acquiferi per lo più alluvionali sono monitorati in discreto dalla rete di controllo ARPA che è costituita da 224 stazioni interessanti i cinque acquiferi alluvionali, le principali strutture carbonatiche e l'acquifero vulcanico orvietano. Nella figura e tabella successiva sono evidenziati i punti e le caratteristiche degli acquiferi monitorati nel territorio regionale e nell' area corrispondente all'Acquifero "Media valle del Tevere", che è l'acquifero più vicino alla nostra zona di studio.

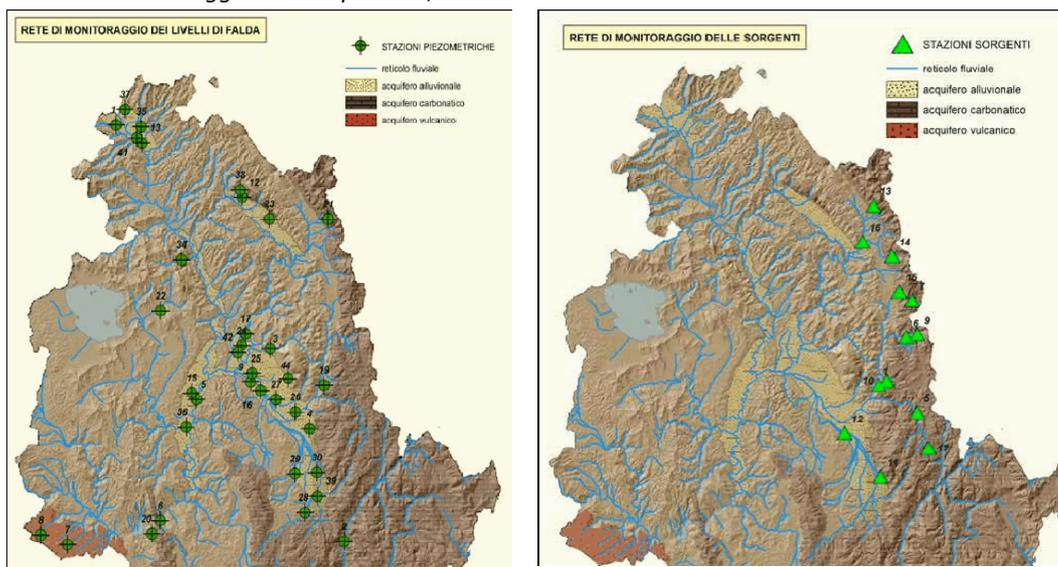


(pagina precedente) Rete per il monitoraggio discreto degli acquiferi , secondo il D.lgs 152/99.

Per la valutazione dello stato delle acque sotterranee, sono stati presi in esame, secondo quanto riportato sulla relazione sullo stato dell' ambiente in Umbria:

- Disponibilità idrica e bilancio delle risorse
- Qualità delle acque sotterranee. La qualità viene definita in base ai criteri stabiliti dal D.lgs. 152/99, che prevede l'attribuzione agli acquiferi di una "classe chimica" in funzione dei risultati del monitoraggio periodico di una serie di parametri chimici e chimico-fisici di base nonché di parametri addizionali scelti in funzione delle caratteristiche del carico antropico presente nel territorio. Vasti settori degli acquiferi alluvionali risultano avere qualità scadente, in genere per problemi legati ad elevate concentrazioni di nitrati o, per la presenza, ma più rara, di microinquinanti di origine agricola o industriale. Di norma la qualità delle acque è migliore negli acquiferi carbonatici, dove si hanno condizioni di basso impatto antropico e caratteristiche idrochimiche pregiate o buone. La conformazione del territorio e la presenza di urbanizzazione ed attività produttive rende suscettibile di modifiche l'aspetto qualitativo della risorsa idrica. Il problema di questi sistemi è tuttavia di tipo quantitativo, essendo molte le sorgenti fortemente sensibili alla variabilità meteorologica e sottoposte a intensi prelievi a fini potabili.

Figura 9. Rete di monitoraggio delle captazioni, ARPA.



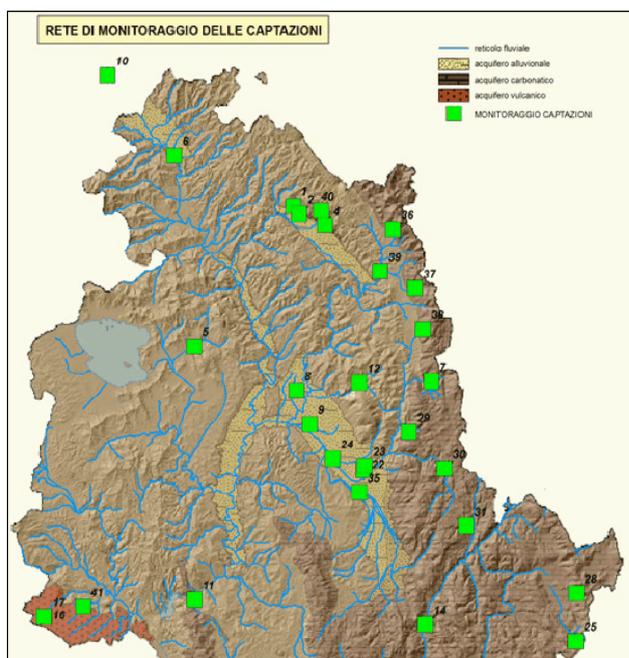
Rete di monitoraggio livelli di falda, ARPA.

Rete di monitoraggio delle sorgenti, dell'ARPA.

Il monitoraggio prevede oltre a misure quantitative (piezometrie e portate delle sorgenti. Figure 9-10), la determinazione dei principali parametri fisico-chimici e dei principali gruppi di microinquinanti selezionati in funzione delle caratteristiche di uso del suolo del territorio regionale:

- inorganici: metalli minori (Rame, Piombo, Zinco, Cromo, Cadmio, Nichel, Arsenico, Mercurio, Selenio), fluoruri, bromuri;
- organici: prodotti fitosanitari, composti organo alogenati volatili, fenoli, idrocarburi, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

Il monitoraggio quantitativo, dei parametri principali e dei prodotti fitosanitari è semestrale, mentre gli altri gruppi di microinquinanti vengono determinati una volta l'anno.

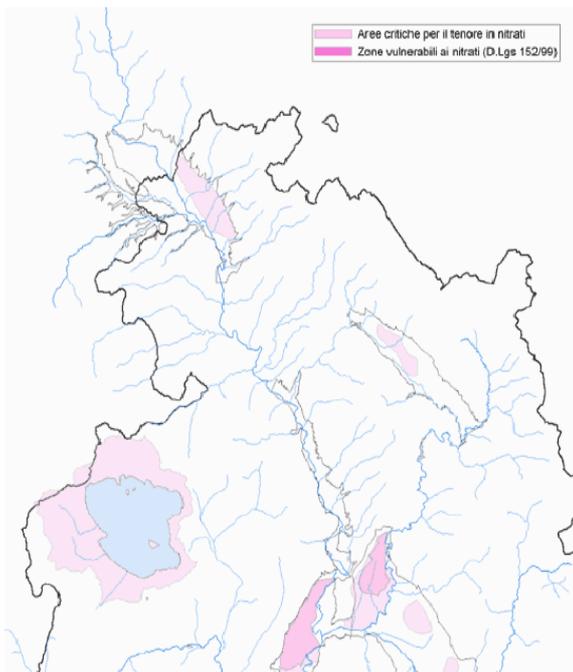


Acquiferi della media valle del Tevere: classificazione chimica delle acque.

Nella rete di monitoraggio delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola degli acquiferi alluvionali regionali sono state individuate altre 7 aree critiche per quanto riguarda il valore in nitrati delle acque sotterranee, le quali sono state oggetto dall'anno 2003 di specifici studi e monitoraggi ai fini di ulteriori perimetrazioni. Le sette aree individuate sono:

- il settore orientale dell'Alta Valle del Tevere tra gli abitati S. Giustino e Citta di Castello
- il settore della Conca Eugubina prossimo all'abitato di Gubbio

- l'acquifero della Media Valle del Tevere in destra idrografica del fiume a sud dell'area perimetrata fino all'abitato di Marsciano
- l'area dell'acquifero di Petrignano di Assisi che si estende esternamente, a sud e a ovest, della zona perimetrata
- la zona a sud est dell'abitato di Assisi
- la fascia centrale della Valle Umbra tra gli abitati di Spello e Trevi



Acquiferi della media valle del Tevere: distinzione tra aree critiche per il tenore dei nitrati e zone vulnerabili ai nitrati

In queste aree sono state istituite reti di monitoraggio locale con complessivi 308 pozzi.

Secondo gli studi effettuati nel territorio regionale, la distribuzione delle concentrazioni di nitrati è così ripartita (ubicazione del sito: cerchio rosso):



Tav.5 - Distribuzione delle concentrazioni in nitrati nell'acquifero della Media Valle del Tevere a nord di Perugia

dove si riscontra che il sito è posto nell'area di confine del retino giallo, con concentrazione di nitrati compresa tra 25-50 mg/l.

I dati descritti definiscono, per la componente ambientale delle acque sotterranee e nello specifico per l'acquifero alluvionale, uno stato qualitativo in parte compromesso.

In uno stato di vulnerabilità dovranno essere attuate misure volte alla limitazione di eventuali sversamenti nel suolo ed infiltrazioni di sostanze potenzialmente inquinanti. Particolare attenzione sarà rivolta al raggiungimento di una copertura totale della rete fognaria ed al raggiungimento di elevati valori di efficienza.

Non si riscontrano nel sito altri rischi di inquinamento di tipo antropico quali discariche, abbandoni o centri di rottamazione.

4.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.5.1 STUDIO IDRAULICO E GEOLOGICO

Studio idraulico (estratto dello studio idraulico già allegato al Piano Attuativo).

Lo studio è stato svolto secondo le disposizioni normative e le procedure tecniche emanate in materia idraulica dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, dalla Regione Umbria e dalla Provincia di Perugia ed illustra le elaborazioni idrauliche eseguite e i risultati ottenuti per la verifica della compatibilità idraulica degli interventi previsti dal Piano Attuativo in progetto.

Per quanto riguarda l'inquadramento normativo si rileva che l'area, come detto in premessa, ricade in parte all'interno delle fasce fluviali e delle zone di rischio definite dal "Piano di Bacino del Fiume Tevere – PAI" redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, approvato con D.P.C.M. del 10.11.2006. Il Piano Attuativo in progetto è pertanto subordinato alle disposizioni e alle limitazioni delle norme tecniche di attuazione - NTA del PAI.

In generale il PAI ha come obiettivo la ricerca di un assetto che minimizzi il danno connesso ai rischi idrogeologici salvaguardando le attese di sviluppo economico e costituisce un quadro di conoscenze e regole atte a dare sicurezza alle popolazioni, alle infrastrutture e più in generale agli interventi sul territorio, individuando i meccanismi di azione, l'intensità e la localizzazione di eventi estremi sul territorio e definendo la pericolosità e il rischio.

Quindi si configura come uno strumento tecnico-amministrativo di base per la corretta localizzazione delle ipotesi di sviluppo, con lo scopo di raggiungere livelli compatibili tra uso del territorio e presenza del rischio idrogeologico.

Relativamente agli aspetti idraulici questa azione si concretizza nella perimetrazione e nella salvaguardia delle fasce fluviali e delle aree a rischio del reticolo principale del F. Tevere, definite in base alle aree di esondazione delle piene con tempi di ritorno pari a 50, 200 e 500 anni e all'utilizzo del suolo in dette aree.

Successivamente all'approvazione del PAI la Regione Umbria, d'intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, ha emanato le "Disposizioni regionali per l'attuazione del piano" con D.G.R. n. 447 del 28.04.2008 pubblicata sul B.U.R. n. 24 del 21.05.2008, ai sensi degli artt. 4 e 5 delle norme stesse del PAI.

Relativamente all'assetto idraulico le disposizioni riportano le indicazioni tecniche per l'esecuzione degli studi, delle verifiche e delle valutazioni di carattere idrologico ed idraulico, ed individuano i criteri necessari a perseguire le finalità previste dal PAI.

Gli interventi previsti dal Piano risultano consentiti alle condizioni previste dalle NTA, ma è necessario puntualizzare che l'attuale assetto idraulico dell'area a cui riferire le verifiche non è più quello rappresentato dalle fasce che sono state perimetrare nel PAI. Infatti, successivamente alla redazione del piano di assetto, il tratto di fiume in esame è stato fortemente modificato sia da una serie di interventi relativi alla realizzazione di una centrale idroelettrica sul Tevere in corrispondenza del centro abitato di ponte S. Giovanni, nei pressi del nuovo ponte in legno, sia a seguito dell'evento di piena del Novembre 2005.

Lo studio deve, pertanto, verificare che gli interventi previsti in progetto siano compatibili con l'allagabilità della zona d'intervento secondo le nuove condizioni idrauliche. Contestualmente, a puro titolo indicativo, viene riportato il precedente quadro idraulico definito nel PAI, che non rappresenta più lo stato di riferimento corretto dell'area d'indagine.

L'analisi è stata svolta secondo le indicazioni definite negli allegati alle NTA del PAI "Procedura per la definizione delle fasce fluviali e delle zone di rischio", le Disposizioni regionali emanate con D.G.R. n. 447 del 28.04.2008 e a partire dai dati disponibili e dagli studi che hanno definito le perimetrazioni attuali.

VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ IDRAULICA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

(estratto relazione idraulica)

- QUADRO CONOSCITIVO DELL'AREA DI STUDIO

L'area d'interesse è situata nella piana alluvionale in destra idraulica del Fiume Tevere in una zona fortemente antropizzata, nell'abitato di Ponte San Giovanni del comune di Perugia, classificata a

rischio molto elevato R4 ed a rischio elevato R3 e ricadente nelle fasce A e B secondo le perimetrazioni del PAI, definite nell'ambito dello studio sul rischio idraulico predisposto dall'Autorità di Bacino e consultabili sul sito Sistema Informativo Ambiente (S.I.A.) della Regione Umbria, come mostrato nelle Figure 5 e 6 riportate a pagina 14 e 15 del documento "Relazione idraulica" allegata al Piano, da cui si evidenzia che sul sito S.I.A. della Regione Umbria è anche possibile visionare i limiti delle aree d'inondazione per eventi di piena con tempi di ritorno pari a 50, 100, 200 e 500 anni, oltre ai dati idrologici ed idraulici, ai rilievi topografici, alle monografie e foto relative alle sezioni trasversali dei corsi d'acqua perimetrati nel PAI.

Nel caso in esame l'area interessata dal Piano Attuativo è compresa fra la sezione definita TV_0737 a monte e la sezione TV_0735 a valle e i dati di riferimento della modellazione idraulica sono mostrati in Figura 8 a pagina 17 del suddetto documento di riferimento di cui si riporta un estratto qui di seguito:

SEZIONI FLUVIALI					
codice identificativo: TV_0737					
Tratto	Tevere_B				
Dati portate					
Tempo di ritorno (anni)	Q totale (mc/s)	W.S. Elev (m)	Velocita' sx (m/s)	Velocita' canale (m/s)	Velocita' dx (m/s)
50	1.040,00	184,14	0,46	3,12	0,46
100	1.208,00	184,45	0,52	3,42	0,54
200	1.415,00	184,76	0,58	3,78	0,64
500	1.871,00	185,79	0,53	4,16	0,95

codice identificativo: TV_0735					
Tratto	Tevere_B				
Dati portate					
Tempo di ritorno (anni)	Q totale (mc/s)	W.S. Elev (m)	Velocita' sx (m/s)	Velocita' canale (m/s)	Velocita' dx (m/s)
50	1.041,00	182,62	0,41	2,72	0,36
100	1.209,00	183,21	0,45	2,78	0,40
200	1.416,00	183,91	0,49	2,85	0,46
500	1.872,00	185,32	0,33	3,01	0,66

Le portate idrologiche di riferimento utilizzate per le definizioni delle aree allagabili del PAI sono state calcolate sulla base di una legge areale funzione dell'estensione del bacino sotteso alla sezione di interesse e risultano, pertanto, variabili lungo l'asta fluviale.

La definizione della morfologia del territorio impiegata nell'ambito della modellazione idraulica è avvenuta tramite piani quotati e una campagna di rilievi di sezioni topografiche spaziate ogni 200 – 400 m eseguiti negli anni 1997-1999 dall'Autorità di Bacino. Tali rilievi sono stati appoggiati a una livellazione di alta precisione lungo i corsi d'acqua rilevati, con apposizione di caposaldi ufficiali collaudati dall'IGM.

Per completare l'informazione topografica ottenuta con i rilievi di tipo tradizionale, è stato definito un modello digitale del terreno (DEM) esteso a una striscia di territorio che include la fascia di esondazione dei fiumi, ricavato da un piano quotato acquisito da volo aereo con laser scanner altimetrico con densità superiore a un punto ogni 2 m.

Tuttavia, poiché successivamente alla redazione del PAI, come già specificato, il tratto di fiume in esame è stato interessato da una serie di interventi relativi alla realizzazione di una centrale idroelettrica sul Tevere nei pressi del nuovo ponte in legno ed è stato modificato anche a seguito dell'evento di piena del Novembre 2005, la definizione delle condizioni di geometria si deve riferire a questa nuova configurazione, non individuata nel PAI.

È stato, quindi, necessario acquisire la geometria delle opere relative alla costruzione della centrale idroelettrica ed effettuare una nuova definizione plano- altimetrica di tutta l'area compresa fra le sezioni TV_0747 e TV_0735. Questi dati hanno consentito di integrare ed aggiornare il quadro conoscitivo disponibile sopra detto, per procedere alla modellazione idraulica degli interventi in progetto.

Il modello idraulico adottato in questo studio e dall'Autorità di Bacino si basa sull'ipotesi semplificata di condizioni di moto permanente e l'analisi dell'andamento dei profili idrici lungo il tratto è stato compiuto con il programma HEC-RAS, un codice di calcolo che simula il comportamento di una corrente idrica monodimensionale in moto permanente in canali artificiali o naturali, aperti e con fondo fisso.

Vengono riportate di seguito le principali ipotesi di calcolo, le equazioni di base, i criteri di suddivisione delle sezioni per il calcolo della distribuzione delle portate e della velocità, le formule adottate per il calcolo delle perdite di carico ed i metodi di calcolo del profilo in corrispondenza dei ponti e di altre tipologie di ostacoli trasversali che vengono utilizzate da questo schema.

Per i dettagli dello studio del MODELLO HEC-RAS PER LA SIMULAZIONE IDRAULICA DI PROFILI DI CORRENTE, si rimanda alla pagina 19 dello studio idraulico sopra ricordato allegato al Piano oggetto del presente documento, dove si riporta lo studio completo con i dati geometrici, la caratterizzazione idraulica dell'alveo e i dati di deflusso.

Inoltre, sulla base dei risultati della modellazione idraulica e la relativa verifica di compatibilità idraulica dell'area di studio, emerge che:

- è stata verificata la compatibilità idraulica degli interventi previsti dal progetto di Piano Attuativo del comparto edificatorio "Ac.fi n.11 - Ex pastificio in località Ponte San Giovanni" che ricadono

all'interno delle fasce fluviali e delle zone di rischio perimetrare dal "Piano di Bacino del Fiume Tevere – PAI" redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

Nello studio è stato prioritariamente definito il nuovo assetto idraulico relativo agli eventi di piena previsti dal PAI, dal momento che il tratto di fiume in esame è stato fortemente modificato sia da una serie di interventi riguardanti la realizzazione di una centrale idroelettrica sul Tevere in corrispondenza del centro abitato di Ponte S. Giovanni, nei pressi del nuovo ponte in legno, sia a seguito dell'evento di piena del Novembre 2005.

CONCLUSIONI. Sulla base della modellazione idraulica svolta, in corrispondenza del comparto interessato dal Piano Attuativo in progetto sono stati definiti i nuovi limiti delle aree allagabili, per portate con tempi di ritorno pari a 50, 200 e 500 anni, relative alle configurazioni Plan Progetto e Plan Progetto finale, come definite al capitolo precedente.

Più precisamente, la geometria relativa alla configurazione Plan Progetto rappresenta lo stato attuale del tratto di Tevere integrato con il progetto di Piano Attuativo, mentre la configurazione relativa al Plan Progetto finale contiene la geometria precedente in cui sono stati inseriti anche gli interventi, non ancora realizzati, di completamento della centrale idroelettrica.

Dallo studio risulta che gli interventi di trasformazione previsti nel comparto dal Piano Attuativo che ricadono nelle aree allagabili riguardano:

- il parco pubblico con aree a prato, percorsi ciclo-pedonali e piazza attrezzata, che risulta allagabile per portate con TR pari a 200 e 500 anni. Tali interventi sono ammissibili purché eventuali attrezzature e manufatti accessori che dovessero essere previsti non costituiscano significativo ostacolo al libero deflusso e non costituiscano impedimento alla realizzazione di interventi di eliminazione delle condizioni di rischio;

- i due mulini esistenti di interesse tipologico da destinare ad attività socio-culturali, sportive e ricreative legate alla fruizione del parco che sono interessati dai tiranti idrici per le tre portate simulate. Tali edifici risultano compatibili con l'assetto idraulico purché, nell'ambito della successiva progettazione degli interventi di ristrutturazione che saranno predisposti, l'uso per le varie attività ricreative sia previsto almeno al di sopra delle quote di 184.45 m s.l.m. per quello più a monte e di 184.40 m s.l.m. per quello più a valle. Tali quote risultano infatti di sicurezza rispetto alla portata duecentennale e alla linea dei carichi totali. Inoltre per tutte le parti dei fabbricati al di sotto dei livelli sopra indicati dovrà essere posta particolare attenzione alla scelta dei materiali e alla tipologia costruttiva;

- parte della viabilità e dei parcheggi di progetto, che risultano solo parzialmente interessati dalla propagazione della piena per portate con TR pari a 200 e 500 anni. Anche questi interventi sono ammissibili, dal momento che la modesta estensione della strada interessata dall'area allagabile duecentennale, una volta ultimate le opere di completamento relative alla costruzione della centrale idroelettrica prescritte dalla Provincia di Perugia, sarà in sicurezza rispetto a questa portata.

Il rispetto delle indicazioni sopra riportate consente di soddisfare le condizioni richieste dalle norme del PAI di compatibilità idraulica delle opere previste con l'assetto del territorio interessato dal Piano Attuativo in progetto.

Inoltre, dal confronto fra i risultati delle varie elaborazioni idrauliche svolte, si riscontra come rispetto alla situazione perimetrata nel PAI gli interventi relativi alla centrale idroelettrica e la realizzazione delle opere in progetto comportino un miglioramento delle condizioni di deflusso delle piene nel tratto d'interesse; non si ha pertanto un aggravio delle condizioni di rischio sia nell'area oggetto del Piano Attuativo sia a monte e a valle di essa.

Si richiama da ultimo che dovranno essere predisposte da parte del Comune di Perugia, nell'ambito del piano comunale di protezione civile, le opportune misure da prevedere in caso di emergenza nella zona interessata dal Piano Attuativo che ricade nell'area allagabile cinquecentennale, ai sensi dell'art. 30 delle NTA del PAI che disciplina la fascia C.

4.6 INDAGINE GEOLOGICA E GEOTECNICA

(sintesi dell'Indagine Geologica e Geotecnica già allegata al Piano Attuativo).

Premessa. L'indagine ha perseguito lo scopo di definire le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geotecniche dei terreni interessati dal progetto ed è stata realizzata come richiesto dalla normativa nazionale vigente (D.M. 11/3/1988, Circ. LL.PP. n. 30483 del 24/09/1988 e Legge n. 64 del 2/2/1974, Ordinanza del presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", D.G.R. n. 852 del 18/06/03 – "Approvazione classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria", ed è stata eseguita inoltre secondo nuove norme tecniche per le costruzioni EC7, DM 14/01/08 e OPCM3274 del 20/03/2003, con particolare riguardo alla caratterizzazione geotecnica, all'individuazione degli

spettri di risposta sismica di progetto e il riconoscimento dei valori caratteristici dei parametri geotecnici di progetto. È stata presa in considerazione anche la D.G.R. 377 del 08.03.2010 per quanto riguarda l'inserimento dell'area nelle Macrozone Omogenee in Prospettiva Sismica.

In questa sede si è provveduto all'ampliamento delle indagini nell'area del Blocco B effettuando un'indagine sismica di tipo MASW e due prove penetrometriche dinamiche di tipo DPSH, allo scopo di accertare nel punto in esame l'omogeneità stratigrafica con il resto della zona indagata precedentemente.

Inoltre la presente indagine è stata redatta secondo le indicazioni fornite dallo Standard Minimo di Relazione Geologica per il Progetto Edilizio elaborato dall'Ordine dei Geologi della Regione Umbria.

Geomorfologia. L'area interessata dal Piano Attuativo si presenta completamente sub orizzontale, con quote a circa 185.50 ml. Trattandosi di zona pianeggiante (vedi Tav. 2 allegata al documento di riferimento) la cartografia tematica contenuta nel PAI (Piano stralcio di Assetto Idrogeologico), non individua nell'area alcun fenomeno gravitativo superficiale o profondo. D'altra parte l'area in esame è situata completamente nella pianura alluvionale del F. Tevere, in prossimità, come già detto della sua destra idrografica. La differenza tra le due quote è di origine antropica, a causa dei lavori connessi al preesistente pastificio.

L'esame visivo e le osservazioni di carattere generale hanno permesso di verificare che non esistono attualmente situazioni di dissesto idrogeologico in atto e/o potenziali di natura sia superficiale che profonda; i terreni più superficiali presentano uno spessore di alcuni metri e sono ormai stabilizzati, e le modeste scarpate costituenti i gradini morfologici antropici, per lo più costituite da terreno di riporto addensato col tempo e con l'azione antropica, non mostrano alcun cenno di movimenti gravitativi di tipo franoso.

L'assenza di pendenze e le qualità litologiche dei terreni in posto quindi assicurano una buona stabilità geomorfologica.

Categoria Topografica. L'area può essere ritenuta stabile e geomorfologicamente idonea al progetto di costruzione, e vista la conformazione morfologica, su un'area con inclinazione al di sotto 15°, come da par. 7.11.3.3 della normativa citata, si attribuisce la Categoria Topografica T1.

Idrologia superficiale. L'idrologia superficiale è stata trattata nel corso del precedente studio (sintesi al capitolo precedente). Nell'area relativa al Blocco B non si nota alcun reticolo idrografico superficiale naturale, e il deflusso superficiale di drenaggio naturale delle acque meteoriche

comunque drena verso SudEst in direzione del Tevere. Per le ragioni riportate nel cap. 2, dopo i lavori previsti dalla variante si reputa che tale area si troverà al di fuori delle fasce interessate da possibili esondazioni.

Per quanto riguarda il deflusso idrico superficiale (art. 77 del TUNA), sarà sufficiente realizzare dreni superficiali perimetrali alle strutture, oltre a quanto già previsto dall'intervento di Piano Attuativo

Nel corso della precedente indagine era stato effettuato il calcolo della portata di massima piena derivata dall'afflusso meteorico nell'area in esame, necessario per il dimensionamento delle opere di drenaggio delle acque bianche: vista la dimensione ininfluyente dell'estensione del Blocco B rispetto al resto dell'area compresa nel Piano Attuativo, e vista la dimensione ancora più ininfluyente dell'area del Blocco B rispetto all'area del al bacino idrografico sotteso alla sezione di riferimento presa per il calcolo, si ritiene che le conclusioni riportate nella relazione del 22/07/2009 possano essere ancora ritenute valide. Di conseguenza: "...si evince come per smaltire le acque defluenti dall'area interessata possa essere sufficiente una condotta tubolare con diametro di 0.25 ml, che permette una portata di deflusso di 0.184 m³/s. Nel caso in cui debba essere lasciato un franco libero di 2/3 della condotta, come indicato dalle norme provinciali, si dovrà utilizzare una condotta con diametro utile di 0.40 ml, che permette una portata di deflusso pari a 0.63 m³/s.

Inquadramento geologico. Lo studio condotto nel corso della precedente indagine, effettuato tramite indagini sismiche a rifrazione, sondaggi geognostici e prove penetrometriche, si è concretizzato nell'individuazione di un modello geologico costituito da un substrato di età miocenica ascrivibile alla Formazione Marnoso Arenacea della Serie Umbro Marchigiana, coperto da una esigua coltre superficiale olocenica di origine fluvio-lacustre (vedi Tav. 5).

Le indagini suppletive eseguite nella presente occasione, prove penetrometriche e indagini sismiche nell'area del Blocco B (vedi Tav. 6), hanno confermato tale modello, come specificato successivamente.

Prove penetrometriche. Sono stati effettuati n. 2 test penetrometrici di tipo DPSH, cioè con penetrometro dinamico pesante, le cui caratteristiche sono specificate negli elaborati in allegato e la cui ubicazione è in Tav. 6. Le prove hanno testimoniato un netto rifiuto all'avanzamento della punta a profondità variabili tra -3 e -4 ml, che indica il passaggio dalla porzione alterata al substrato lapideo.

Negli elaborati in allegato si possono consultare tutti i valori dei parametri geotecnici strato per strato, desunti dalla comune letteratura geotecnica in base al numero di colpi necessari per l'affondamento.

Indagini sismiche. E' stata effettuata un'indagine sismica di tipo MASW che ha permesso l'acquisizione delle velocità di taglio "SH" nei primi 30 metri di profondità interessati dal progetto. Le specifiche della prova e i risultati sono riportati in allegato.

Le conclusioni dello studio hanno messo in evidenza le unità stratigrafiche riportate in Tav. 8, in pratica una unità di copertura, di consistenza medio-bassa, e una unità di fondo, di consistenza elevata e spessore superiore ai 30 ml. La separazione tra le due unità si trova circa alla profondità di -3.50 ml dall'attuale piano di campagna, con un'interfaccia praticamente sub orizzontale.

Attribuzione della categoria di suolo. In definitiva la stratigrafia sismica conferma come successione verticale quanto individuato nelle indagini già fatte in passato. Dalle velocità dei singoli strati è stato possibile inoltre ricavare la velocità media delle Vs₃₀: il modello ricavato restituisce un valore delle Vs₃₀ come da equazione seguente:

$$V_{s30} = 30 / \sum_{i=1,N} h_i/V_i$$

Dove

Vs₃₀ = Velocità media su 30 m; h_i = spessore (m); V_i = velocità delle onde di taglio V_s (m/s).

Il calcolo delle Vs₃₀ a partire dalla profondità presunta del piano fondale delle costruzioni in progetto, cioè circa -3.50 ml (in pratica fondando direttamente sul bedrock) fornisce valori superiori a **Vs₃₀>800 m/s**.

Da quanto detto, considerando l'utilizzo di tipologie di fondazioni superficiali, si ritiene di poter attribuire ai terreni in esame la categoria di suolo "A" : "Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di Vs₃₀ maggiori di 800 m/ss".

Caratteristiche idrogeologiche. La circolazione idrica profonda risulta strettamente condizionata dall'alternanza dei litotipi affioranti. I sedimenti superficiali presentano infatti una notevole variabilità della permeabilità primaria per porosità che in corrispondenza di orizzonti a granulometria medio grossolana può raggiungere valori elevati mentre assume valori molto bassi in presenza dei livelli argilloso limosi, fino a raggiungere l'impermeabilità al contatto con il substrato marnoso-arenaceo. Sopra l'interfaccia ricoprimento-substrato si è individuata una falda acquifera superficiale nel corso dei sondaggi con livello freatico alla profondità di -4 ml, mentre non è stata rilevata la presenza di falde acquifere più profonde contenute all'interno del substrato. La falda superficiale drena verso il fiume Tevere.

Microzonazione sismica di secondo livello. Per quel che concerne la microzonazione sismica ai sensi della D.G.R. 377 del 08.03.2010, consultando la carta delle MOPS (Macrozone Omogenee in Prospettiva Sismica) redatte dalla Regione Umbria, si ottiene la Microzonazione Sismica di I Livello: dalla carta delle Zone Suscettibili allegata si evince che il sito in esame ricade in ZONA 7, caratterizzante aree di fondovalle e con coperture alluvionali (vedi Tav. 7). Nella realtà si hanno sottili coltre alluvionali, dell'ordine di 3.50 ml di spessore, e quindi, anche in base alla natura dell'intervento, si è proceduto in maniera speditiva alla microzonazione sismica di II livello, secondo gli "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Simica" della Protezione Civile, paragrafo 2.5. Tale procedura prevede l'utilizzo degli appositi abachi che necessitano della determinazione preventiva di:

1. **identificazione** delle litologie del sito ⇒ SABBIE (limi sabbiosi)
2. **determinazione** della profondità del bedrock sismico. ⇒ 4 m
3. **calcolo V_{sH}** , ⇒ >181 m/s
 (profilo di velocità equivalente delle onde di taglio SH sino al bedrock).

In particolare il punto 1 è stato ricavato con le indagini geognostiche attuali e pregresse (carotaggi e DPSH), oltre che con il rilievo geologico di superficie e la consultazione delle carte tematiche; la sismica masw, con tomografia sismica in V_p abbinata, ha permesso di rispondere ai quesiti 2 e 3, con la precisazione che è stato preso in considerazione un bedrock sismico con $V_s > 800$ m/s a -4.3 m di profondità riferito al piano campagna, in maniera cautelativa (in realtà sarà circa -3.5 m dal piano di campagna.) e con profilo di velocità di tipo "lineare a pendenza costante" ($a_g = 0.06$), poiché dal bedrock in poi non si hanno incrementi sostanziali.

Si è giunti quindi (vedasi abachi di tav. 9) alla determinazione dei fattori di amplificazione stratigrafica:

$$FA = 2.32 \text{ ed } FV = 1.72$$

Appare chiaro che se il piano d'imposta sarà il bedrock sismico, FA ed FV tenderanno all'unità, con $H \cong 0$ e $V_{sH} \cong 800$ m/s, ed infatti negli abachi è considerata una V_{sH} max di 700 m/s

Spettri di risposta e pericolosità sismica. La campagna di indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche effettuata ha consentito la definizione dei principali parametri geotecnici di riferimento necessari alla progettazione delle opere previste. Dal momento che le indagini condotte in questa sede hanno confermato in tutto e per tutto l'omogeneità stratigrafica, ed in particolare le prove penetrometriche hanno confermato l'identica resistenza degli strati superficiali, si possono ritenere valide le considerazioni espresse nella precedente relazione, delle quali si riporta una tabella riassuntiva in Tav. Geotecnica allegata alla relazione geologica.

1. **LIMI - LIMI SABBIOSI** superficiali con addensamento da basso a medio fino a profondità variabili da -3.0 a -4.0 m dal p.c
2. **SABBIE E GHIAIE** eventualmente al contatto con il substrato
3. **SUBSTRATO** al di sotto di -4 ml , con valori di N_{spt} maggiori di 50.

In Tav. 10 allegata alla relazione Geologica, sono riportati i valori dei parametri geotecnici desunti dall'effettuazione delle prove.

Verifica e liquefazione. Si ritiene di poter omettere la verifica a liquefazione dei terreni in quanto, come da paragrafo 7.11.3.4.2 delle NTC08, si è in presenza di substrato alla profondità di circa -4 ml e le tipologie di fondazione previste poggeranno su di esso, e di conseguenza non esistono i presupposti per un rischio di liquefazione.

Conclusioni. Sulla base di quanto sopra esposto si può concludere quanto segue:

- Non sono state rilevate controindicazioni specifiche nei confronti del progetto di edificazione dal punto di vista geomorfologico e geologico.
- E' stata riscontrata una perfetta corrispondenza tra le indagini effettuate in precedenza e quelle condotte in questa sede.
- Il rilevamento geologico-geomorfologico effettuato non ha evidenziato forme riconducibili a fenomeni gravitativi in atto.
- La circolazione idrica superficiale, allo stato attuale risulta praticamente inesistente: dovrà comunque essere convogliata nella rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche.
- In ragione della presenza di terreni caratterizzati da buoni valori dei parametri geotecnici si reputa si possano prevedere fondazioni di tipo superficiale.
- Si ritengono quindi valide anche per il Blocco B le conclusioni espresse nella relazione riguardante l'intero Piano Attuativo.

4.7 ULTERIORI CONSIDERAZIONI SUGLI ASPETTI IDRAULICI

Vista la particolare ubicazione dell'area oggetto del Piano, collocata a ridosso del Fiume Tevere, gli approfondimenti tematici sugli aspetti idraulici sono stati già oggetto di studio e di "Analisi delle questioni idrauliche" da parte dell'Ente preposto il quale ha provveduto alla emissione del relativo parere (Provincia di Perugia -Area Ambiente e Territorio- Servizio difesa e gestione idraulica). Infatti, in data 13/08/2013, il suddetto ufficio della Provincia di Perugia ha emesso il primo parere sull'Analisi delle questioni idrauliche, mettendo in evidenza quanto di seguito riassunto (per la completa visione del documento si rimanda al relativo allegato):

si ritiene che le opere e gli interventi previsti nel piano attuativo siano compatibili con l'attuale contesto idraulico, essendo comunque indispensabile il rispetto delle condizioni e prescrizioni di seguito dettagliate:

- prima di realizzare le opere e gli interventi in esame, dovrà essere acquisito il parere/autorizzazione dell'autorità idraulica competente ai sensi delle N.T.A. del P.A.I., che verrà espresso sulla base del progetto esecutivo;
- la ristrutturazione dei mulini dovrà avvenire nel rispetto delle condizioni enunciate all'Art. 28 comma 2 lett b) delle N.T.A. del P.A.I., in particolare dovranno essere assicurate le condizioni di sicurezza idraulica, da perseguire mediante riduzione del pericolo e la difesa degli edifici esposti con sistemi di protezione attiva e/o passiva;
- la Ditta richiedente dovrà predisporre un Piano di emergenza locale nel quale andranno definite le procedure, le misure informative, i dispositivi di segnalazione, i ruoli e le responsabilità in caso di evento di piena del Fiume Tevere. Il piano dovrà essere concordato con il Comune di Perugia e coadiuvato con gli strumenti di protezione civile del Comune medesimo. Copia di detto piano, che dovrà essere redatto da un tecnico abilitato, dovrà essere trasmessa allo scrivente Servizio;
- dovrà essere avviata la procedura di aggiornamento del piano di bacino ai sensi dell'Art. 43 delle N.T.A. del P.A.I. per la ridefinizione del perimetro delle aree già soggette a rischio e per la loro eventuale declassificazione;
- prima dell'inizio dei lavori dovranno essere richieste le relative specifiche concessioni ai fini idraulici ai sensi del R.D. n. 523/1904 per le eventuali opere di scarico ed in generali per le occupazioni di suolo demaniale previste in progetto, secondo le modalità ed esibendo la documentazione elencata negli appositi moduli reperibili sul sito della Provincia di Perugia.
- per quanto riguarda le pompe di calore tramite le quali, come si legge in relazione tecnica, sfruttando le acque del Tevere si provvederà al riscaldamento e raffreddamento degli ambienti dei fabbricati di nuova edificazione, andrà richiesta specifica concessione alla Provincia ai sensi del RD 1775/1933 qualora si configuri la presa e restituzione di acqua dal corso d'acqua.

Da ultimo si comunica che con la presente il procedimento relativo all'istanza si ritiene concluso.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
DIFESA E GESTIONE IDRAULICA
Ing. Gianluca Paggi

Da cui si evince che "gli interventi previsti nel piano attuativo siano compatibili con l'attuale contesto idraulico" indicando alcune condizioni e prescrizioni sopra riportate nell'estratto del documento emesso dall'Ente preposto che di seguito si riassumono:

- acquisizione del parere/autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, del progetto definitivo;
- rispetto delle condizioni specifiche (succitate nel documento) durante la ristrutturazione dei mulini;
- predisposizione del Piano di Emergenza Locale da concordare con l'ente preposto;
- avviamento della procedura per l'aggiornamento del Piano di bacino e ripermetrazione delle aree soggette a rischio ed eventuale declassificazione;
- prima dell'inizio dei lavori, richiesta delle specifiche concessione ai fini idraulici, comprese le opere di scarico e occupazione del suolo demaniale;

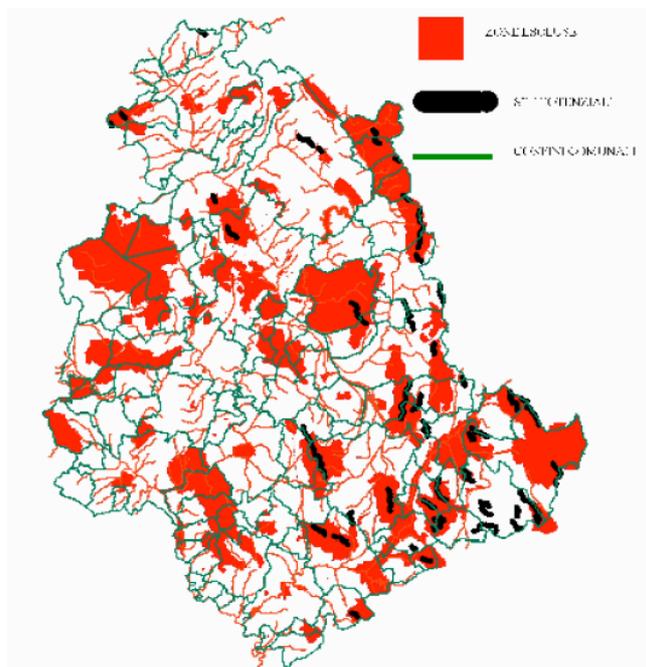
- ottenimento di specifica concessione per utilizzo e restituzione dell'acqua del Tevere per il funzionamento delle pompe di calore per il raffrescamento/riscaldamento degli edifici.

In conclusione, il suddetto parere ritiene che il Piano sia compatibile con il contesto idraulico, ponendo le condizioni/prescrizioni sopra riassunte.

4.8 ENERGIA

Il Piano Energetico Regionale del 17 marzo 2004, approfondimento 8, analizza la possibilità di sfruttamento dell'energia eolica in Umbria. Tale documento, redatto dall'Università per gli Studi di Perugia evidenzia il potenziale eolico della regione e definisce la mappa eolica del territorio:

Energia eolica: potenzialità.



Le aree evidenziate nella presente mappa sono quelle ritenute maggiormente interessanti per i grandi impianti. La distribuzione eolica estesa all'intero territorio non esclude altre iniziative (anche di dimensioni minori) al di fuori delle aree individuate e sarà affrontata con successivi studi. Per uno sfruttamento sostenibile della risorsa, viste le potenzialità riferite al territorio, la Regione potrà autorizzare l'installazione di nuovi impianti eolici purché ricadenti al di fuori delle zone sotto individuate:

- Parchi nazionali, Parchi interregionali e Parchi regionali;

- Siti Natura 2000 ovvero siti di interesse comunitario (S.I.C.) e zone di protezione speciale (Z.P.S.);
- Aree di elevata diversità floristico-vegetazionale;
- Aree sottoposte a vincolo paesaggistico individuate ai sensi degli artt. 139 (lett. C e D) e 146 (lett. B, I e M) del Decreto Legislativo 29/10/99, n. 490.

4.9 ELETROMAGNETISMO

I campi elettromagnetici rappresentano attualmente una delle forme di inquinamento ambientale oggetto di maggiore attenzione. Sicuramente l'aumento sul territorio della distribuzione di particolari tipologie di sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (stazioni radio base, ripetitori radiotelevisivi, ecc.) e a bassa frequenza (elettrorodotti, cabine di trasformazione dell'energia elettrica) sta determinando da una parte la creazione di una nuova fonte di pressione ambientale oggetto di controllo e dall'altra l'aumento di preoccupazione della popolazione motivata dalla ancora poco chiara conoscenza degli effetti di tali tipologie di emissioni sulla salute umana.

L'uso sempre crescente delle nuove tecnologie ha portato negli ultimi decenni ad un aumento sul territorio nazionale della presenza di sorgenti di campo elettrico, campo magnetico e campo elettromagnetico rendendo sempre di maggiore attualità la problematica dell'esposizione alle radiazioni non ionizzanti. Si definiscono radiazioni non ionizzanti NIR quelle radiazioni che per la loro energia non sono in grado di produrre la ionizzazione degli atomi e delle molecole. Appartengono a questa categoria tutte quelle radiazioni prodotte da impianti per radio telecomunicazione e dal sistema di produzione (centrali), distribuzione (elettrorodotti) e utilizzo finale dell'energia.

L'ARPA Umbria ha provveduto ad eseguire un catasto georeferenziato delle sorgenti NIR e a creare una rete di punti di misura e di monitoraggio delle aree in cui le sorgenti NIR sono presenti.

Nella figura seguente mappa delle sorgenti NIR e delle postazioni di controllo e misura ARPA che si trovano nel territorio umbro.

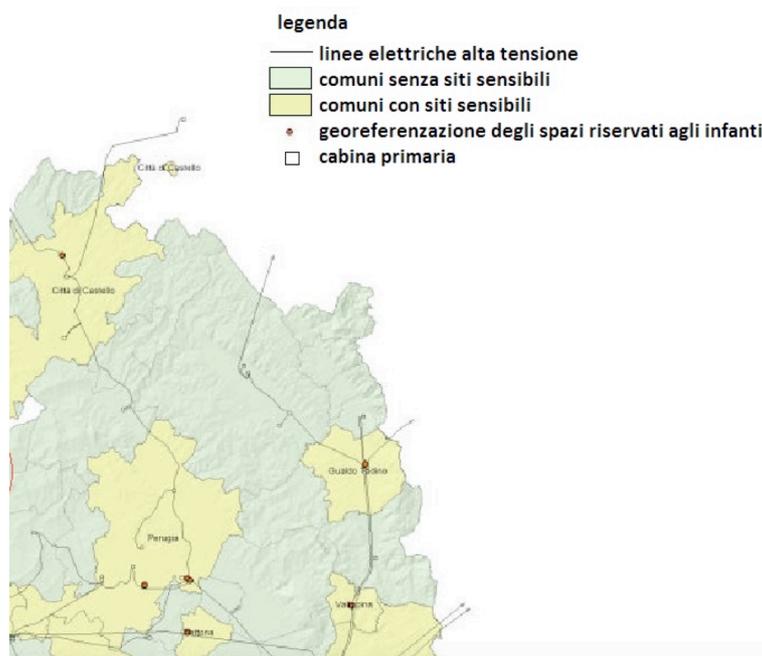
Uno studio effettuato dall'agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA) riporta in seguito Stima dei livelli di campo elettrico e di campo magnetico generato da linee aeree ad alta tensione nel territorio della Provincia di Perugia,

lo studio ha localizzato ed identificato le sorgenti, limitatamente alle linee elettriche ad alta tensione e le cabine primarie di trasformazione, e alla identificazione delle aree potenzialmente soggette a livelli di campo elettrico e magnetico significativi sul territorio della provincia di Perugia.

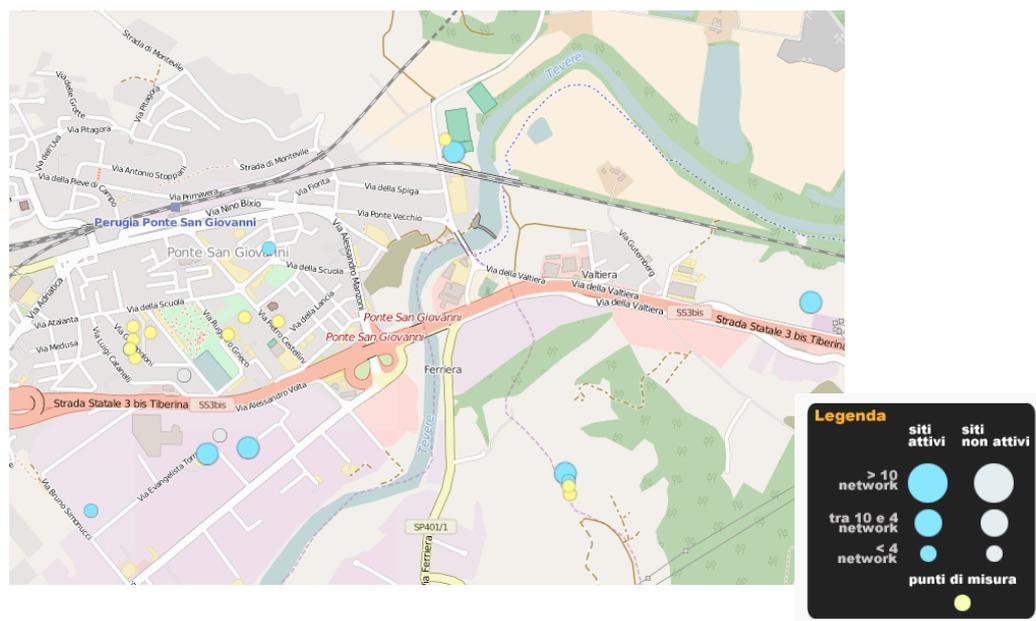
L'attività di censimento ha coperto tutto il territorio della provincia di Perugia ove sono stati identificati i siti sensibili nei pressi di elettrodotti ad alta tensione. Nello studio sono stati definiti siti sensibili tutti gli spazi dedicati all'infanzia che sorgessero a meno di 200 m da un elettrodotto ad alta tensione (cioè con tensione superiore a 120 kV) ovvero: asili nido, scuole materne, scuole elementari, scuole medie inferiori e superiori, parchi gioco e centri sportivi.....

i risultati derivanti dall'attività di censimento dei siti sensibili distinguono i comuni dove questi sono presenti e i comuni dove vi è l'assenza di siti sensibili.

La figura che segue riporta le linee elettriche dell'alta tensione e la suddivisione dei comuni con o senza siti sensibili.



Nel sito d'intervento non si rilevano linee elettriche alta tensione e postazioni di tele-radiocomunicazione rilevanti. Tuttavia, per le emissioni elettromagnetiche, si rileva l'esistenza di fonti ubicate nelle immediate vicinanze (comunque al di fuori del sito) oggetto di misurazione e monitoraggio, come mostra l'estratto cartografico che segue:



4.10 RIFIUTI

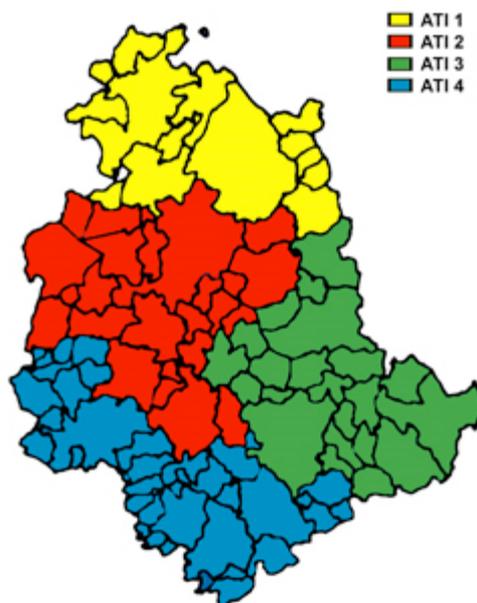
La gestione dei rifiuti derivanti dalle attività umane (sia *domestiche*, ovvero i rifiuti **urbani**, sia *economiche*, ovvero i rifiuti **speciali**) è una problematica particolarmente complessa che coinvolge aspetti molto diversi, di carattere non solo strettamente **tecnico** e **ambientale** ma anche **economico**, **sociale** e **sanitario**.

L'[art. 196 del D.Lgs. 152/2006](#) stabilisce che, fatte salve le problematiche a carattere sovregionale (di competenza dello Stato), la pianificazione in materia di gestione dei rifiuti deve essere effettuata su **scala regionale**; in particolare, **spetta alle Regioni la predisposizione dei propri Piani di gestione dei rifiuti**.

La Regione Umbria con la **Deliberazione del Consiglio Regionale 5 Maggio 2009, n. 301** ha approvato il [Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti](#) intendendo disciplinare l'organizzazione, sia tecnica che amministrativa in materia di gestione dei **rifiuti urbani e speciali**, finalizzata ad ottenere un **sistema integrato** orientato al **potenziamento della raccolta differenziata**, al **recupero e al riciclo dei materiali** ed all'**ottimizzazione del recupero energetico** dei materiali di scarto in modo tale da minimizzare il ricorso al conferimento in discarica.

Il **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti** approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.300 del 5 maggio 2009 istituisce gli **Ambiti Territoriali Integrati (ATI)** ai sensi del DLgs 152/2006 che diventano le suddivisioni territoriali di riferimento per la gestione dei rifiuti urbani **a partire dal 2009**.

Il sito, come si evince dalla carta di seguito riportata appartiene all' ATI n° 2



Vengono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nell'anno 2008 (per Comune):

Comuni	Popolazione totale Abitanti	Rifiuti Urbani (t)		Rifiuti Urbani della Raccolta differenziata		Rifiuti non differenziati	
		(t)	kg/ab	(t)	kg/ab	(t)	kg/ab
Perugia	186.904	121.841	652	38.395	205	83.446	446

non si dispongono di dati più recenti.

4.11 ASPETTI VEGETAZIONALI

L'area oggetto d'intervento è caratterizzata da presenze vegetali tipiche della fascia ripariale del Fiume Tevere; tuttavia si rileva che nella zona nord-ovest del sito sono presenti specie vegetali riconducibili a tipologie di "verde urbano", rappresentate da vegetazione introdotta nel corso degli ultimi decenni, di specie anche alloctone a scopo ornamentale, in seguito all'originaria presenza industriale e all'urbanizzazione dell'area adiacente.

Si fa presente che per quanto concerne la vegetazione tipologica della fascia ripariale del Tevere, questa è rappresentata dalle specie di seguito elencate:

- salici (*Salix diaphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*);
- pioppi (*Populus* sp.);
- ontano nero (*Alnus glutinosa*);

si rilevano, inoltre, altre specie infestanti ormai naturalizzate quali:

- ailanto;
- pseudoacacia.

Lungo le sponde fluviali è facile rinvenire anche la canna palustre (*Phragmites australis*), spesso associata alla canna comune (*Arundo donax*).

Area spondale del sito:



Dall'indagine condotta direttamente sull'area oggetto d'intervento, sono state riscontrate le presenze vegetali rappresentative di eseguito riassunte.

- Area nord-ovest (viale di accesso, fuori dall'area d'intervento):



- Tiglio (*Tilia cordata*);
- Leccio (*Quercus ilex*);
- Robinia (*Robinia pseudoacacia*).

altre specie arbustive di minore importanza tra cui:

- Lauroceraso (*Prunus laurocerasus*);
- Eleagno (*Eleagnus angustifolia*).

- Area interna al sito d'intervento:





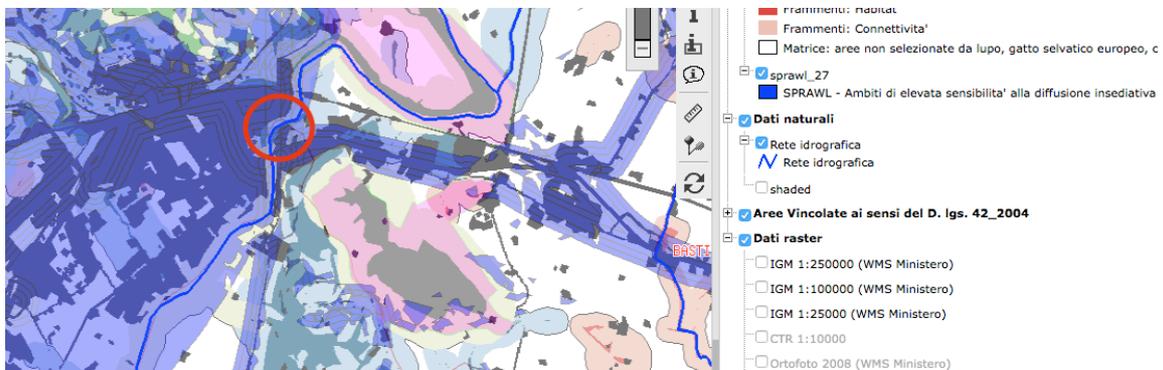
- salici (*Salix diaphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*);
- pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra* Var. *italica*);

- ontano nero (*Alnus glutinosa*).

non si dispongono di dati più recenti.

4.12 PAESAGGIO

L'area dell'intorno del sito presenta un'elevata varietà paesaggistica degli ecosistemi, infatti, sono presenti una numerosa varietà di elementi paesaggistici quali quelli tipici delle sponde fluviali, macchie boschive, siepi, vegetazione ripariale, e quelli dell'antistante area urbanizzata di Ponte San Giovanni caratterizzati da un paesaggio urbano ascrivibile all'area sprawl, come indicato nella cartografia RERU (Rete Ecologica Regione Umbria) che mette in evidenza le connettività ecologiche dei luoghi:



da cui si evince la forte interconnessione del sito tra aspetti ecologici e antropici.

In merito alla trasformazione paesaggistica del sito, al fine di una corretta valutazione, qui di seguito si evidenziano i caratteri del paesaggio ex-ante (foto rappresentativa dell'area industriale antecedente ai lavori) con quelli ex-post (planimetria generale di progetto e render esplicativo delle realizzazioni previste dal Piano), da cui si evincono le trasformazioni:

(Ex-ante)



(Ex-post)

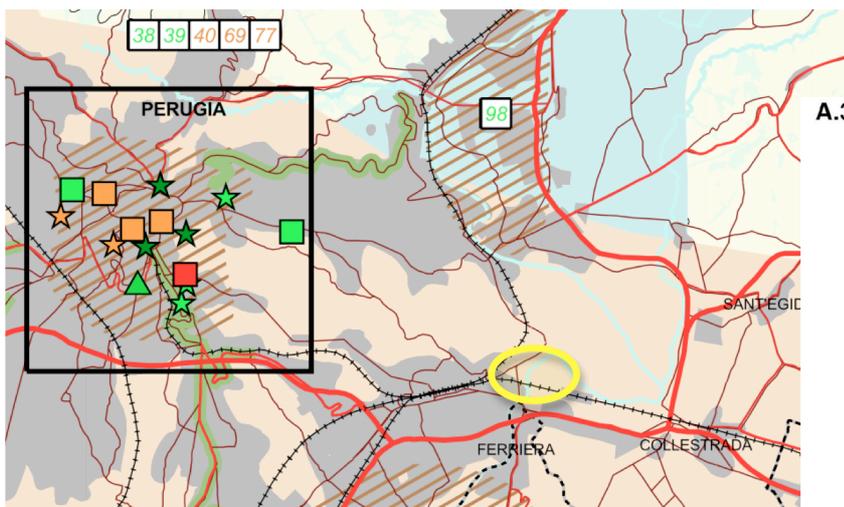


(Ex-post: render con vista dell'edificio A)



(punto di vista: nord dell'edificio A)

di seguito si riporta la cartografia estratta dal PTCP riguardante il paesaggio di riferimento:



A.3.4

CONI VISUALI E L'IMMAGINE DELL'UMBRIA

Scala 1:100.000

Coni visuali indagati

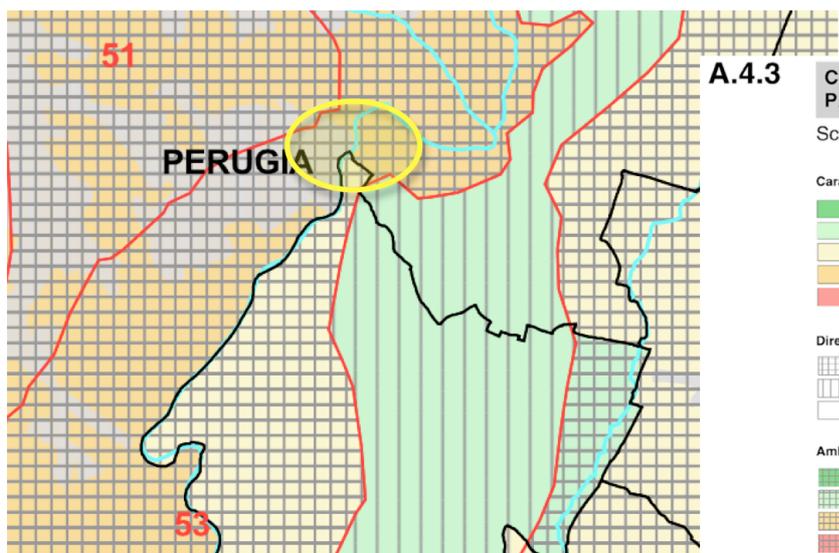
- coni visuali derivati da fonti iconografiche e numero scheda
- △ coni visuali derivati da fonti letterarie e numero scheda
- coni visuali derivati da foto storiche e numero scheda
- ☆ coni visuali vincolati ai sensi dell' Art.139 comma 1, lettera d, D.Lgs 490/99 e numero scheda
- viabilità panoramica
- ▨ visuali ad ampio spettro derivate da fonti letterarie e numero scheda

Grado di permanenza dei caratteri paesaggistici originari

- conservazione
- conservazione parziale
- trasformazione parziale
- trasformazione

Sistema insediativo di riferimento

- alta valle tenera
- concentrazione confermata
- concentrazione controllata
- elementi polari
- eugubino gualdese
- trasimeno
- valle umbra
- aree della rarefazione



A.4.3

CARATTERIZZAZIONE DELLE UNITA' DI PAESAGGIO PER AMBITI COMUNALI

Scala 1:100.000

Caratterizzazioni delle unita' di paesaggio

- ambiti aventi il massimo grado di elementi paesaggistici di qualità
- ambiti che presentano elementi di qualità paesaggistica
- ambiti di compensazione degli elementi paesaggistici
- ambiti che presentano elementi di criticità paesaggistica
- ambiti aventi il massimo grado di elementi paesaggistici di criticità

Direttive sui sistemi paesaggistici

- ▨ direttive di qualificazione del paesaggio in alta trasformazione
- ▨ direttive di controllo del paesaggio in evoluzione
- ▨ direttive di valorizzazione del paesaggio in conservazione

Ambiti di attenzione comunale

- ambiti aventi elementi di qualità paesaggistica in cui prevalgono le norme di tutela nella qualificazione
- ambiti aventi elementi di criticità paesaggistica in cui prevalgono le norme di sviluppo nella qualificazione

- capoluoghi comunali
- confini comunali
- confini provinciali

Codice unita' di paesaggio	Comune	Sup. Km ²	Elementi di qualità	Elementi di criticità	Somma elementi positivi/negativi	Variazione Paesaggistica	Sistema Paesaggistici
53	PERUGIA	33,3313	272	-336	-64	Trasformazione	Sistema di pianura e di valle

Da cui risulta che il sito appartiene al sistema paesaggistico di Pianura e di Valle.

4.13 ULTERIORI CONSIDERAZIONI SUGLI ASPETTI PAESAGGISTICI

In merito alla valutazione paesaggistica dell'intervento, si mette in evidenza che la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria, si è già espressa con un "Parere Preventivo" (cfr documento in allegato), con il quale esprime "**Parere preventivo Favorevole** di compatibilità paesaggistica relativamente alle previsioni del Piano Attuativo" rilevando una "criticità" quale la copertura della torre (a causa della tipologia architettonica "eccessivamente discordante") che dovrà pertanto prevedere una "soluzione alternativa".

Di seguito si riporta un estratto del succitato documento:

Pervenuta il: 15-10-2013;
Richiedente: Signorini associati.

Visto l'art. 146 del D.lgs n. 42/2004 e s.m.i.

Esaminata la documentazione inviata consistente in reender, documentazione fotografica e fotoinserti, Considerato che il progetto non è risultato in contrasto con i vigenti dispositivi di tutela, questo Ufficio esprime **parere preventivo favorevole** di compatibilità paesaggistica relativamente alle previsioni del Piano Attuativo nel suo complesso evidenziando tuttavia le seguenti criticità:

La soluzione prospettata per la copertura dell'edificio torre non risulta paesaggisticamente compatibile con il contesto in quanto propone una tipologia eccessivamente discordante con le architetture già presenti nell'ambito. Al momento della definizione della procedura di autorizzazione paesaggistica, si dovrà pertanto procedere alla definizione di soluzioni alternative.

4.14 ASPETTI FAUNISTICI

La fauna caratterizzata l'intero ecosistema del Fiume Tevere è rappresentata da numerose specie di uccelli, mammiferi, oltre a specie animali esotiche introdotte dall'uomo che si sono rapidamente affermate, come la Nutria o Castorino (*Myocastor coypus*) e la Minilepre (*Sylvilagus floridanus*) e, ovviamente, dall'ittiofauna presente nella totalità del percorso fluviale. Si rileva che, nell'ambito dell'intero percorso fluviale, alcune biocenosi risentono della notevole antropizzazione a causa della presenza di insediamenti urbani e delle attività svolte dall'uomo.

E' proprio il progressivo aumento della pressione antropica che, nei secoli, ha portato al lento ma incessante degrado sia della componente abiotica che di quella biotica degli ecosistemi lotici. Gli effetti sulle biocenosi acquatiche si possono osservare in modo macroscopico sulla fauna ittica: alcune delle specie autoctone più sensibili subiscono una più o meno accentuata riduzione delle abbondanze e una drastica diminuzione dell'areale di distribuzione mentre altre, più tolleranti e spesso di origine esotica, possono prendere il sopravvento divenendo in molti casi le specie dominanti nelle comunità ittiche dei nostri corsi d'acqua. La Carta Ittica della Regione dell'Umbria riporta un'analisi dettagliata dei popolamenti ittici, ponendola in stretta correlazione sia con una

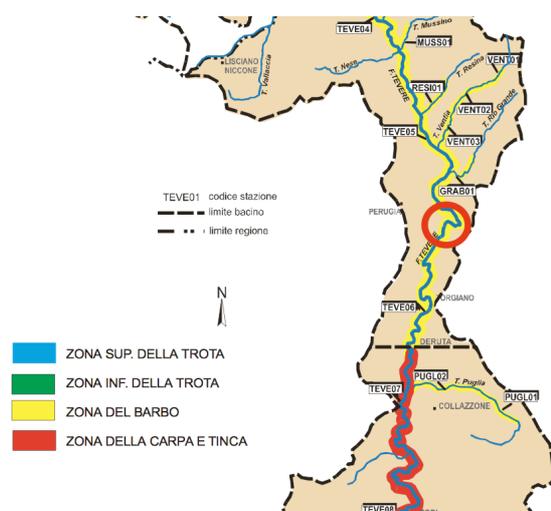
valutazione degli aspetti fisico-chimici e biologici delle acque e sia con una caratterizzazione morfo-idrologica dei corsi d'acqua. Di seguito si riporta un elenco delle specie presenti nell'intero bacino:

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	PROVENIENZA
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i> De Filippi	Introdotta
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i> Linnaeus	Indigena
Barbo del Danubio	<i>Barbus barbus</i> Linnaeus	Introdotta
Barbo del Po	<i>Barbus plebejus</i> Bonaparte	Indigena
Barbo tiberino	<i>Barbus tyberinus</i> Bonaparte	Indigena
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i> Linnaeus	Introdotta
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	Introdotta
Cavedano comune	<i>Leuciscus cephalus</i> Linnaeus	Indigena
Cavedano etrusco	<i>Leuciscus lucumonis</i> Bianco	Indigena
Cobite	<i>Cobitis taenia</i> Linnaeus	Introdotta
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard	Introdotta
Ghiozzo di ruscello	<i>Padogobius nigricans</i> Canestrini	Indigena
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i> Gunther	Introdotta
Gobione	<i>Gobio gobio</i> Linnaeus	Introdotta
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i> Bonaparte	Introdotta
Luccio	<i>Esox lucius</i> Linnaeus	Indigena
Lucioperca	<i>Stizostedion lucioperca</i> Linnaeus	Introdotta
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus	Introdotta
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i> Linnaeus	Introdotta
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i> Lacépède	Introdotta
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i> Rafinesque	Introdotta
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i> Schlegel	Introdotta
Rodeo	<i>Rhodeus sericeus</i> Pallas	Introdotta
Rovella	<i>Rutilus rubilio</i> Bonaparte	Indigena
Rutilo o Gardon	<i>Rutilus rutilus</i> Linnaeus	Introdotta
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> Linnaeus	Indigena
Siluro	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus	Introdotta
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus	Indigena
Temolo	<i>Thymallus thymallus</i> Linnaeus	Introdotta
Tinca	<i>Tinca tinca</i> Linnaeus	Indigena
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i> Zerunian	Introdotta
Trota fario	<i>Salmo trutta</i> Linnaeus	Indigena
Vairone	<i>Telestes souffia</i> Risso	Indigena

Nel tratto di fiume antistante al sito d'intervento, sono segnalate le seguenti specie:

- Alborella;
- Barbo del Danubio;
- Barbo del Po;
- Barbo tiberino;
- Carpa;
- Cavedano comune;
- Cavedano etrusco;
- Ghiozzo padano;
- Ghiozzo del ruscello;
- Gobione;
- Lasca;
- Pseudorasbora;
- Rovella;

Di seguito si riporta una planimetria riassuntiva della zonizzazione secondo studi effettuati da Regione Umbria:



Secondo gli studi condotti da Regione Umbria, dal punto di vista della qualità dell'acqua il bacino appare caratterizzato da un inquinamento abbastanza diffuso, anche se non eccessivamente intenso, per quanto riguarda l'asta principale, il Tevere entra in Umbria trovandosi in classe III classe di qualità; la situazione migliora (II classe) nelle stazioni poste immediatamente più a valle (stazioni identificate con 06TEVE02 e 06TEVE03), per poi scadere di nuovo (III classe) partendo dai pressi dell'abitato di Umbertide fino all'uscita dalla regione, nei pressi di Orte. Nell'area di studio è stata rilevata una qualità appartenente alla III classe.

Riguardo all'avifauna, sono state segnalate le seguenti presenze:

CICONIIFORMES						
Airone cinerino	Ardea cinerea	s				LR
COLUMBIFORMES			n			
Columbidae						
Colobaccio	Colomba palumbus	n s				
Tortora	Streptopelia turtur	n				3 D
CUCULIFORMES		n				
Cuculidae						
Cuculo	Cuculus canorus	n				
STRIGIFORMES						
Tytonidae						

Barbagianni	Tyto alba	n s		3	D	LR
Strigidae						
Assiolo	Otus scops	n		2	(D)	LR
Civetta	Athene noctua	n s		3	D	
Allocco	Stix aluco	n s				
CUPRIMULGIFORMES						
Cuprimulgidae						
Succiacapre	Caprimulgus europaeus	n	CEE	2	(D)	LR
APODIFORMES						
Apolidae						
Rondone	Apus apus	n				
CORACIIFORMES						
Alcenidae						
Martin pescatore	Alcedo atthis	n s	CEE	3	D	LR
PASSERIFORMES						
Alaudidae						
Allodola	Alauda arvensis	n s		3	V	
hirundinidae						
Rondine	Hirundo rustica	n		3	D	
Balestruccio	Delichon urbica	n				
Troglodytidae						
Scricciolo	Troglodytes Troglodytes					
Prunellidae						
Passera scopaiola	Prunella modularis	ns				
Turdidae						
Pettirosso	Erithacus nubecola	ns				
Usignolo	Luscinia megarynchos	n				
Passero solitario	Monticala solitarius	ns	CEE*	3	(V)	
Merlo	Turdus Merula	ns				

Tordo bottaccio	Turdus philomelos	ns				
Sylviidae						
Usignolo di fiume	Cettia cetti	ns				
Occhiocotto	Sylvia communis	ns				
Capinera	Sylvia atricapilla	ns				
Luì bianco	Phylloscopus bonelli	n				
Lui piccolo	Phylloscopus collybita	ns				
Regolo	Regulus regulus	s				
Fiorrancino	Regulus ignicapillus	ns				
Paridae						
Cincia bigia	Palus palustris	ns				
Cincia mora	Parus ater	ns				
Cinciarella	Parus caeruleus	ns				
Cinciallegra	Parus major	ns				
Sittidae						
Picchio muratore	Sitta europea	ns				
Tichodromadidae						
Picchio muraiolo	Tichodroma muraria	ns	CEE*			LR
Laniidae						
Averla piccola	Lanius collurio	n	CEE	3	(D)	
Averla capirossa	Lanius senator	n	CEE*	3	V	LR
Corvidae						
Ghiandaia	Garrulus glandarius	ns				
Gazza	Pica pica	ns				
Taccola	Corvus monedula	ns				
Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	ns				
Sturnidae						
Storno	Sturnus vulgaris	ns				
Passeridae						

Passera d'italia	Passer italiae	ns				
Fringillidae						
Fringuello	Fringilla coelebs	ns				
Cardellino	Carduelis carduelis	ns				
Ciuffolotto	Pyrrula Pyrrula	ns				
Frosone	Coccyzus coccyzus	s				LR

Mammiferi. Non si dispone di alcun dato circa la presenza di specie dell'ordine Chiropteri.

INSECTIVORAE		
Erinaceidae		
Riccio Europeo	Erinaceus europaeus	
Soricidae		
Toporagno nano	Sorex minutus	
Toporagno appenninico	Sorex minutus	DD
Toporagno d'acqua	Neomys fodiens	
Mustiolo	Suncus etruscus	
Crucidura ventre bianco	Crucidura leucodon	
Talpidae		
Talpa	Talpa spp	
LAGOMORPHA		
Leporidae		
Lepre bruna	Lepus europaeus	
RODENTIA		
Sciuridae		
Scoiattolo comune	Sciurus vulgaris	VU
Myoxidae		
Ghiro	Myoxus glis	
Moscardino	Muscardinus avellanarius	VU
Microtidae		

Arvicola di savi	Microtus savii	
Muridae		
Topolino delle case	Mus domesticus	
Hystriidae		
Istrice	Hystrix cristata	CEE*
CARNIVORA		
Tasso	Meles meles	
Faina	Martes foina	

Tuttavia, all'interno dell'area non si rilevano nidificazioni o presenze stanziali delle specie suggerite in bibliografia.

4.15 AGROECOSISTEMA DEL TEVERE (AREA ANTISTANTE AL SITO)

L'intervento dell'uomo ha introdotto delle modificazioni essenziali, in genere, negli ecosistemi; anche quelli che interessano l'area di studio sono stati interessati da una azione antropica: l'attività dell'uomo ha sostituito, alla diversità biotica, un numero esiguo di specie di piante coltivate e di animali allevati, con l'obiettivo di aumentare la quantità di energia solare fissata dalle comunità vegetali, al fine di renderli direttamente disponibile per il consumo dell'alimentazione umana. L'asportazione della biomassa altera i processi di decomposizione della sostanza organica e la fertilità del suolo è mantenuta solo per mezzo di processi artificiali e non attraverso il normale ciclo degli elementi nutritivi.

Queste diversità strutturali e funzionali di un ecosistema (propriamente definito agroecosistema) rispetto ad un sistema cosiddetto "naturale", dove in quest'ultimo l'azione dell'uomo non rappresenta un elemento così determinante, attribuiscono una forte fragilità dell'equilibrio ecologico dell'agroecosistema; la fragilità è causata proprio della continua necessità dell'intervento dell'uomo per la sopravvivenza dell'agroecosistema. A differenza di un ecosistema naturale, in grado di adattarsi a condizioni sfavorevoli e ad oscillazioni delle popolazioni nocive, l'agroecosistema manca della capacità di autoregolazione (per esempio nel ciclo degli elementi nutritivi, nella conservazione della fertilità, nella regolazione degli agenti dannosi, ecc.). In altre parole, si tratta di un sistema instabile, il cui funzionamento dipende dal continuo intervento

antropico.

Anche l'intensità di queste differenze, ossia la sua instabilità, è variabile a seconda del sistema produttivo impiegato, infatti, l'instabilità risulta massima nelle forme di agricoltura intensiva: nell'agricoltura moderna sono necessarie ingenti risorse energetiche per stabilizzare il sistema, con conseguente riduzione della sostenibilità di questi agroecosistemi.

Ciò che caratterizza questo agroecosistema sono le coltivazioni agricole specializzate e tradizionali che lo circondano.

Occorre far notare che le coltivazioni intensive di mais e girasole sono quelle che caratterizzano maggiormente l'agroecosistema di pianura, quale quello esistente nelle immediate vicinanze del sito d'intervento. Si sottolinea che l'intero sito non è oggetto di coltivazione in quanto trattasi di ex-area industriale la cui superficie non è soggetta ad apporti nitrici ai fini colturali o fertirrigazioni. Tuttavia, in merito alle fertirrigazioni, va sottolineato che la normativa posta dalla Regione Umbria detta limiti molto restrittivi soprattutto per i terreni sottoposti all'interno delle **zone vulnerabili** quale quella oggetto di studio. In particolare la D.G.R. n. 2052/2005 della Regione Umbria, ha affidato all'A.R.U.S.I.A. il compito di realizzare il "Database regionale dei Piani di utilizzazione agronomica", assicurandone l'accesso on-line a tutti i produttori agricoli e zootecnici per l'immissione e l'aggiornamento dei propri dati. La stessa D.G.R. affida alla Regione Umbria il compito di istituire il "Registro delle aziende agricole e zootecniche ricadenti anche parzialmente nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola designate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i."

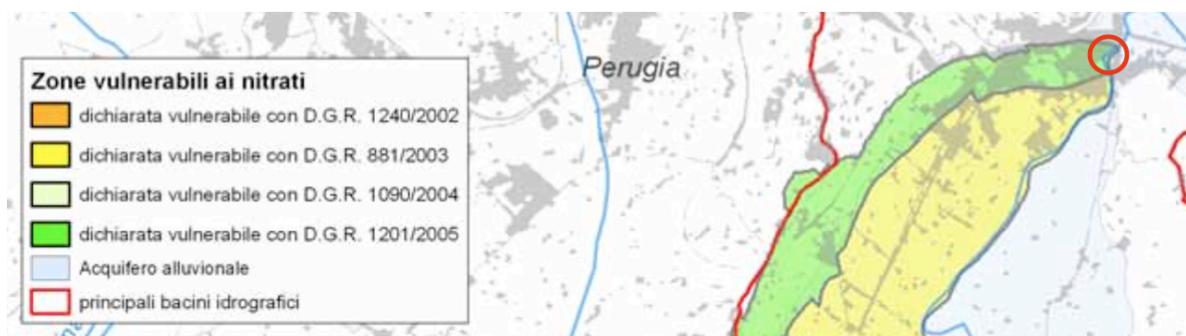
Infatti, la Regione Umbria ha definito il Programma di Azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, individuate ai sensi dell'Art. 19 del D.Lgs. 152/99, in applicazione della Direttiva 91/676/CEE.

Scopo del Programma di azione è quello di contribuire a realizzare la protezione delle acque superficiali e sotterranee dall'inquinamento da nitrati di origine agricola, attraverso una più attenta gestione del bilancio dell'azoto. Il meccanismo di analisi dei carichi di sostanze nutrienti provenienti dall'attività agricola e, soprattutto, da quella zootecnica, è legato a molteplici fattori tra cui: le colture, l'irrigazione, la fertilizzazione, il rapporto tra carico di bestiame e dimensione dei fondi, le modalità di spargimento dei fertilizzanti azotati sui terreni. Il Programma regionale è volto alla ottimizzazione della gestione dell'azoto nel sistema suolo-pianta, nell'ambito dell'attività agricola dove occorre assicurare un livello produttivo e nutrizionale economicamente ed

ambientalmente sostenibile, al fine di minimizzare le possibili dispersioni con le acque superficiali e sotterranee, soprattutto se i terreni di riferimento, come è nel caso di studio, interagiscono fortemente con altri importanti ecosistemi come quello del Lago Trasimeno.

La D.G.R. 2052/2007, all'allegato 6, elenca i fogli di mappa catastale ricompresi nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, individuate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99, in applicazione della direttiva 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole; sono state individuate 6 zone vulnerabili della Regione Umbria, tra le quali rientra quella oggetto di studio.

Di seguito si riporta un estratto cartografico della Regione Umbria, con indicazione della zona vulnerabile interessata dal sito (cerchio rosso):



Come si nota dall'estratto cartografico delle aree vulnerabili, l'area di studio è ricompresa nel confine nord-est del perimetro oggetto di tutela che tuttavia, come già detto, è caratterizzato dalla presenza del vasto insediamento urbano di Ponte San Giovanni dove l'attività agricola è presente nell'area sprowl ma caratterizzata da insediamenti industriali e urbani.

* * *

Si ricorda tuttavia che nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, l'utilizzazione dei fertilizzanti azotati nelle coltivazioni è soggetta alle norme del sopraccitato Programma di Azione che hanno il fine di:

- proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola;
- individuare la dose di fertilizzante da applicare sulla base del bilancio azotato, anche in coerenza con i massimali del Codice di Buona Pratica Agricola;

- promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti di allevamento per l'ottimale integrazione agricoltura-ambiente, tra cui l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a ridurre i contenuti di azoto.

Tra le varie azioni del Programma di Azione si prevede la redazione di un Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) per quelle aziende la cui attività ricade all'interno dell'area delimitata dalla cartografia delle zone vulnerabili. Tale PUA fornisce gli elementi di informazione necessari per il monitoraggio delle concimazioni azotate.

La Direttiva 91/676/CEE del 12 dicembre 1991, a cui si riferiscono le zone vulnerabili, è volta, come detto, alla protezione delle **acque superficiali e sotterranee** dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole; gli obblighi della Direttiva Nitrati da parte degli stati membri dell'Unione Europea si possono riassumere nei seguenti punti:

1) Individuare le **zone vulnerabili**, ovvero le aree che già presentano acque inquinate (concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l) o che potrebbero diventare tali se non si interviene adeguatamente.

2) Applicare nelle zone vulnerabili i necessari **programmi d'azione** per ridurre l'inquinamento provocato da composti azotati proveniente da fonti agricole.

Con la **riforma della Politica Agricola Comunitaria (PAC)** del 2003, il rispetto delle norme obbligatorie derivanti dall'applicazione della direttiva sui nitrati rientra nel quadro delle misure della condizionalità che sono state recepite nell'ambito della normativa regionale.

La Direttiva fissa un limite allo spandimento degli effluenti zootecnici pari a **170 kg di azoto per ettaro**.

Il monitoraggio dell'uso dei nitrati in agricoltura è di estrema importanza ai fini della salvaguardia ambientale dell'agroecosistema, infatti questi composti chimici, essendo molto **solubili**, possono essere facilmente veicolati attraverso le acque superficiali verso i fiumi, i laghi e nelle falde.

I nitrati presenti nel terreno hanno diversa origine. In particolare possono:

1) derivare dalla mineralizzazione della sostanza organica del terreno (**origine naturale**);

2) essere direttamente apportati al terreno con la concimazione organica e minerale, con lo spandimento di altro materiale di origine animale o vegetale connesso allo svolgimento delle attività produttive e con gli scarichi civili (**origine antropica**).

La Direttiva Nitrati prende in considerazione esclusivamente l'inquinamento diffuso derivante dallo spargimento degli effluenti di allevamento e dalla concimazione.

In sostanza, le aree che ricadono all'interno delle zone vulnerabili, sono già sotto la tutela dalla Legge attraverso una normativa piuttosto rigida riferita all'uso dei nitrati in agricoltura.

Si fa infine notare che, all'interno dell'area oggetto del Piano, non sono previste attività agricole né tantomeno di agricoltura intensiva, pertanto si escludono attività volte all'apporto di elevate concentrazioni di azoto tali da risultare effettivi impatti negativi e in contrasto con la normativa di riferimento sopra citata. Inoltre, l'eventuale apporto di nitrati in seguito alle attività introdotte con il Piano proposto, non risultano significative se non quelle riguardanti gli insediamenti di natura insediativa che, trattandosi di area densamente urbanizzata, pertanto dotata di pubblica fognatura, l'apporto di sostanze azotate nel terreno è scongiurato dal pubblico smaltimento fognario. La gestione delle aree verdi, aree previste dal piano oggetto di studio, non prevede apporti di sostanze azotate degni di nota, tuttavia, si ritiene che i miscugli di semente generalmente utilizzate per la costituzione di tappeti erbosi dei parchi urbani siano sufficientemente dotati di leguminose azotofissatrici che naturalmente determinano il giusto apporto di sostanza azotata, senza apporti esterni che potrebbero, qualora somministrati in dosi massicce, determinare contaminazioni con le falde e gli acquiferi delle zone vulnerabili. In conclusione, si ritiene che, anche se l'area è adiacente alla zona vulnerabile, le condizioni generate dal Piano proposto non risultano interagire con quanto tutelato dalla Direttiva nitrati, sia per la natura delle attività previste dal Piano (assenza di attività agricola intensiva) che per la presenza di smaltimenti per mezzo della pubblica fognatura di tutte le attività previste dal Piano stesso.

5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE

In via preliminare si descrive la metodologia utilizzata per la valutazione dei possibili impatti del piano regolatore generale sull'ambiente. La **matrice** di Leopold è lo strumento maggiormente utilizzato per le procedure di valutazione ambientale (Leopold, 1971) e si prefigge di valutare il contenuto di un piano (o programma) al fine della sua corrispondenza con gli obiettivi dello Sviluppo Sostenibile; si tratta di una matrice costituita da righe e colonne che evidenzia le corrispondenze tra le azioni del piano (colonne) e le componenti ambientali (righe) individuando e quantificando l'impatto per ogni singolo incrocio. Ogni incrocio mette in evidenza i singoli impatti potenziali, questi possono essere di tipo QUALITATIVO (con simboli grafici) o di tipo QUANTITATIVO (si stima l'intensità e l'importanza dell'impatto con un punteggio numerico): nel

nostro caso si utilizza una matrice di tipo **qualitativo** in quanto l'attività di pianificazione, agendo su un livello non di dettaglio, risulta di complicata valutazione se espressa con parametri numerici. La prima fase del procedimento è quella di definire le componenti ambientali interessate dalle possibili interazioni: la **Check-list**. Si tratta di un elenco predefinito di fattori ambientali che costituiscono la guida di riferimento per l'analisi ambientale, ossia, rappresentano le potenziali emergenze ambientali che potrebbero essere interessate dagli impatti di specifiche azioni del piano.

La Check-list del piano analizzato scaturisce dagli studi specialistici svolti nel corso dei paragrafi precedenti, sulla base degli studi multidisciplinari effettuati sono state individuate le seguenti componenti ambientali (recettori sensibili):

a) Ambiente Idrico

- acque superficiali
- acque sotterranee

b) Uso e caratteristiche di Suolo e Sottosuolo

- caratteristiche geologiche
- uso del suolo

c) Aspetti Naturalistici

- ecosistemi naturali
- habitat fluviale
- fauna
- vegetazione

d) Identità del Territorio

- paesaggio
- cultura locale

e) Economia

- economia locale
- infrastrutture
- attività turistiche e ricreative

f) Aspetti Ecologici e Salute Pubblica

- consumi energetici
- consumi idrici

- rifiuti
- qualità aria
- rumore

g) Mobilità

- traffico

Per quanto concerne invece le azioni del piano, queste si valutano considerando le varie fasi della trasformazione del territorio:

- a) fase di trasformazione delle previsioni del piano;
- b) fase di operatività delle previsioni del piano.

A queste fasi si aggiunge un'ulteriore valutazione del Piano che consiste nella valutazione delle mitigazioni e compensazioni previste.

Ulteriore e finale valutazione consiste nell'analizzare le interazioni tra:

- a) componenti ambientali e lo stato attuale (ipotesi zero);
- b) componenti ambientali e stato trasformato includendo le mitigazioni e compensazioni.

Inoltre, le fasi vengono valutate in merito alla **sensibilità** ambientale dell'interazione conseguente all'intervento proposto (per *interazione* si intende l'influenza o reazione -negativa o positiva- che ogni componente ambientale ha nei confronti delle azione del piano).

In merito alla sensibilità, questa esprime i concetti di probabilità, durata e frequenza dell'impatto, indicando con il colore verde l'interazione più favorevole, con il giallo quella intermedia e con il rosso l'interazione più negativa, secondo la metodologia "a semaforo" descritta di seguito; le eventuali condizioni critiche sono specificate alle pagine successive alla matrice.

Oltre alla sensibilità si esprime anche il giudizio sulla **reversibilità** del progetto e la sua **mitigabilità**. Al fine di eseguire queste valutazioni, si procede per mezzo della matrice di Leopold sopra ricordata, che esprime le eventuali emergenze che il PRG proposto può determinare sull'ambiente. La scala di valutazione delle interazioni (qualitativa) viene definita sia per mezzo di segni convenzionali (+ = -) che per mezzo di una scala cromatica, attribuendo ad ognuno di essi un "valore di interazione" nel modo che segue:

Codice	Descrizione	Parametri di attribuzione dei gradi di interazione
++	Impatto fortemente positivo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta fortemente positivo
+	Impatto moderatamente positivo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta moderatamente positivo
+=	Potenziale impatto moderatamente positivo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta potenzialmente positivo
=	Effetto nullo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta nullo o trascurabile
-=	Potenziale impatto moderatamente negativo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta potenzialmente moderatamente negativo
-	Impatto moderatamente negativo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta moderatamente negativo
--	Impatto fortemente negativo	Codice attribuito nel caso in cui l'effetto del piano sulla componente ambientale risulta fortemente negativo

la metodologia “a semaforo”, oltre I segni convenzionali, esprime in maniera diretta al lettore le eventuali interazioni negative oggetto di particolare attenzione.

Gli **interventi di mitigazione e compensazione** sono finalizzati al miglioramento della sostenibilità ambientale del piano; queste previsioni sono particolarmente importanti nelle situazioni ambientali di pregio naturalistico e paesaggistico, inoltre, la matrice che mette in evidenza gli aspetti “deboli” del piano, consente di migliorare le interazioni tra il piano e queste componenti ambientali. Queste saranno trattate in modo approfondito nel capitolo successivo.

Alla pagina successiva si riporta la Matrice di valutazione.

Matrice di valutazione redatta secondo le direttive sopra esposte:

Matrice degli Impatti Ambientali (confronto impatti ipotesi zero/attuazione Piano proposto)														
COMPONENTI AMBIENTALI		Ipotesi zero (non attivazione)				Trasformazione proposta dal PIANO								Somma totale impatti PIANO proposto
		sensibilità	reversibilità	mitigabilità	Somma ipotesi zero	sensibilità		reversibilità		mitigabilità		Totale in trasformazione	Totale Trasformato	
						In trasformazione	Trasformato	In trasformazione	Trasformato	In trasformazione	Trasformato			
AZIONI DI PIANO														
AMBIENTE IDRICO	1) Acque superficiali	-	-	=	+	-	=	=	=	=	=	=	+	=
	2) Acque sotterranee	-	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+
SUOLO SOTTOSUOLO	3) caratteristiche geologiche	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+	=	+
	4) Uso del suolo	-	=	=	=	-	=	+	=	=	+	+	=	+
ASPETTI NATURALISTICI	5) Ecosistemi naturali	-	=	=	=	-	=	+	=	=	=	=	=	+
	6) Habitat fluviale	-	=	=	=	-	=	+	=	=	-	+	+	+
	7) Fauna	-	=	=	=	-	=	+	=	=	-	+	+	+
	8) Vegetazione	-	=	=	=	-	=	+	=	+	=	+	=	+
IDENTITA' DEL TERRITORIO	9) Paesaggio	-	-	=	-	+	+	+	=	=	=	+	+	+
	10) Cultura locale	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	+	+	+
ECONOMIA	11) Economia locale	+	+	+	+	+	+	++	=	=	=	+	++	++
	12) Infrastrutture	+	=	=	+	+	++	=	=	-	+	+	++	++
	13) Attività turistiche e ricreative	=	=	=	=	=	++	=	=	=	+	=	++	++
ASPETTI ECOLOGICI E SALUTE PUBBLICA	14) Consumi energetici	-	=	=	=	-	=	+	=	=	+	-	+	+
	15) Consumi idrici	-	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	+
	16) Rifiuti	-	=	=	=	-	=	-	=	+	+	+	+	+
	17) Qualità aria	-	-	=	=	=	=	=	+	=	+	=	+	+
	18) Rumore	-	=	=	=	-	=	=	=	+	=	=	+	+
MOBIITA'	19) Traffico	-	-	=	=	-	=	=	=	+	+	=	+	+

Dalla lettura della matrice risulta che non vi sono significativi impatti di negatività nella ipotesi “trasformazione proposta dal piano”, mostrando invece un impatto generalmente migliorativo delle componenti ambientali dell’area interessata dal piano proposto.

Di seguito si segnalano alcuni aspetti ambientali emersi nell’analisi:

premessa. Si evidenzia che lo studio ha preso in esame, come ricordato alle pagine precedenti, lo stato non modificato dell’area (Ipotesi zero, ossia, ipotesi con destinazione industriale) e Ipotesi di attuazione del Piano proposto. Le due Ipotesi sono riassunte con le immagini già esposte alle precedenti pagine 8 e 15 che di seguito si riportano degli estratti per semplicità di lettura:

area ex-ante (**Ipotesi zero**):



area ex-post (**Ipotesi di Piano proposto**):



Analisi dei risultati nelle due Ipotesi e considerazioni conclusive

Ipotesi zero

L’analisi ambientale dell’Ipotesi zero mette in evidenza alcune criticità riguardanti, in particolar modo, le componenti “acque superficiali” e “paesaggio” le quali risultano particolarmente negative; per quanto riguarda la prima componente succitata, la causa della negatività è da ricondurre alla vicinanza delle acque fluviali e delle relative biocenosi all’attività industriale. La vicinanza delle acque espone le stesse alla possibilità di riversamento degli scarichi e residui provenienti dall’attività industriale, esponendo l’equilibrio biologico a potenziali fattori negativi. La

seconda componente, il paesaggio, risulta invece particolarmente compromessa a causa dell'avulsa architettura industriale a ridosso del paesaggio periurbano e fluviale limitrofi, fortemente contrastanti con i caratteri identitari.

Inoltre, si rileva che altre componenti ambientali risultano avere impatti moderatamente negativi, anche se alcuni con suscettività di mitigazione, che rendono l'ipotesi zero particolarmente negativa e sottoposta a potenziali ma importanti interazioni negative con le componenti ambientali del sito.

Ipotesi di trasformazione proposta dal Piano.

L'indagine ambientale ha messo in evidenza quanto di seguito riassunto:

analisi generale del Piano proposto: il Piano proposto è caratterizzato da una forte componente migliorativa (ultima colonna a destra della matrice), a Piano ultimato, caratterizzata da alcune azioni previste che rendono migliorativo (o potenzialmente con impatto positivo) il sito:

. 1- Ambiente Idrico.

Non si rilevano sostanziali incidenze delle azioni del Piano su questa componente ambientale in quanto i potenziali impatti sono risolti con la sistemazione spondale attraverso profili del terreno ex-post che salvaguardano i potenziali riversamenti fluviali; la situazione ex-post è tuttavia non peggiorativa e potenzialmente con impatto positivo.

. 2- Suolo e Sottosuolo.

Anche per questa componente ambientale non si rilevano impatti negativi sostanziali, si evidenzia che l'attuazione del piano prevede una "conversione" dell'uso del suolo da attività industriale ad insediamenti commerciali/abitativi/direzionali e spazi di verde pubblico/privato, migliorando i potenziali impatti negativi dell'ipotesi zero. Si rileva un potenziale impatto moderatamente negativo in fase di trasformazione, a causa dell'abbandono del sito, esponendo l'area all'insorgenza di abusivi utilizzi non controllati quali, per esempio, discariche abusive, incendi accidentali, presenze abitative di fortuna che potrebbero interagire con gli habitat fluviali del sito. Tali occupazioni abusive risultano tuttavia ad oggi arginate per mezzo della recinzione che impediscono l'agevole introduzione di pubblico nell'area altrimenti difficilmente controllabile. Si evidenzia che tali problematiche risultano eliminate (rilevando impatti moderatamente positivi) a Piano ultimato, per mezzo di creazione di spazi pubblici (parco fluviale) controllato e vissuto dalla popolazione locale.

. 3- Aspetti Naturalistici.

L'analisi del Piano, in relazione agli aspetti naturalistici, non mette in evidenza particolari situazioni negative con le componenti ambientali, se non durante le fasi di attuazione del piano; si rilevano potenziali impatti moderatamente negativi in fase di trasformazione (sensibilità), a causa dell'abbandono del sito, esponendo l'area all'insorgenza di abusivi utilizzi non controllati quali, per esempio, discariche abusive, incendi accidentali, presenze abitative di fortuna che potrebbero interagire con gli aspetti naturalistici del sito. Inoltre, la presenza di macchinari, mezzi e operatori durante i lavori potrebbero generare interazioni se non controllati durante i lavori stessi, le mitigazioni, quali il controllo pre-esecuzione dei lavori circa la presenza di biocenosi suscettibili di disturbo, eventualmente posticipando/anticipando tali lavori, risolve tale potenziale interazione. Inoltre, si sottolinea che la realizzazione del nuovo parco fluviale-urbano, insieme alla pulitura dei canali dei mulini e delle sponde del Tevere, rappresenterà un nuovo polmone verde aperto alla fruibilità pubblica e l'affaccio di Ponte San Giovanni sul Fiume. L'introduzione delle specie arboree che caratterizzano il paesaggio dei luoghi, oltre che ad incrementare il patrimonio arboreo e migliorare il paesaggio attuale, rappresenteranno un importante elemento che migliora le condizioni dell'habitat di riferimento svolgendo la funzione di rifugio di piccoli mammiferi, dell'avifauna e spazi per la nidificazione di alcuni uccelli che caratterizzano l'habitat; particolarmente importante risulta l'introduzione di piante che richiamino la nidificazione degli uccelli presenti nell'habitat di riferimento e l'introduzione di siepi-rifugio degli stessi. A Piano ultimato la componente ambientale risulta avere impatti positivi.

. 4- Identità del territorio.

Anche in questo caso l'analisi del Piano, in relazione al paesaggio e cultura locale, non rileva particolari impatti degni di nota se non la fase di trasformazione dove l'abbandono espone tale sito a condizioni temporanee di degrado paesaggistico, inoltre, l'attuazione delle misure di mitigazione di cui al punto precedente (realizzazione del nuovo parco fluviale e introduzione di specifiche specie vegetali identitarie), contribuiscono al miglioramento del paesaggio dell'ipotesi zero, così come l'architettura introdotta è migliorativa del paesaggio ex-industriale dell'ipotesi zero. Anche il recupero dei due mulini storici da adibire ad attività ad uso pubblico legate alla fruizione del parco va nella direzione del rafforzamento della identità storico-culturale del luogo.

. 5- Economia.

In merito alle interazioni del Piano con questa componente, si rileva un netto miglioramento del sito a causa dell'introduzione delle attività commerciali, nuove infrastrutture migliorative dell'uso

degli spazi urbani e introduzione di spazi di verde pubblico fruibile dalla collettività in coerenza con i concetti di **sviluppo sostenibile** dall'ambiente in linea con l'economia attuale la quale contrasta con l'utilizzo industriale dell'area oggetto di studio.

. 6- Aspetti Ecologici e Salute Pubblica.

Questa componente ambientale non subisce interazioni negative dal Piano proposto, non si rilevano particolari impatti negativi degni di nota se non la fase di trasformazione dove, come già esposto ai punti precedenti, l'abbandono dell'area espone la stessa all'insorgenza di abusivi utilizzi non controllati quali, per esempio, discariche abusive, incendi accidentali, presenze abitative di fortuna che potrebbero interagire con gli aspetti naturalistici del sito. Inoltre, i rifiuti emessi durante i lavori potrebbero generare interazioni se non controllati durante i lavori stessi, le mitigazioni, quali il controllo e corretta gestione dei rifiuti/emissioni risolve tale potenziale interazione. Si sottolinea che tali interazioni risultano tuttavia risolte (e migliorate) mediante l'adozione dei corretti sistemi di gestione dei rifiuti delle nuove presenze antropiche nell'area post-trasformazione, anche con l'ausilio di sistemi di produzione di energia alternativa e sistemi di bioarchitettura.

. 7- Traffico.

Questa componente ambientale subisce degli effetti positivi in seguito alla proposizione del piano, infatti, il traffico è regolarizzato attraverso la nuova viabilità più razionale di quella precedente. Infine, il raffronto con l'ipotesi zero è positivo a causa della eliminazione dei trasporti pesanti caratterizzanti l'attività industriale.

In estrema sintesi, l'analisi ambientale del Piano proposto risulta positiva, non rilevando interazioni negative (o potenzialmente negative) a Piano ultimato, risultando altresì migliorativo (o potenzialmente migliorativo) in tutte le componenti ambientali analizzate ed in particolare si segnala l'Economia locale, favorita dalla introduzione di attività commerciali in luogo della ex-attività industriale non più economicamente sostenibile. Infatti, il Piano proposto, risulta riqualificare l'area attraverso previsioni con risvolti **economico-sociali** rispettose della conservazione del territorio e, più in generale, del concetto di **sviluppo sostenibile**.

6 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

6.1 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI.

Nel corso della presente valutazione sono state considerate alcune emergenze ambientali, descritte al paragrafo precedente e valutate nella elaborazione della matrice, per le quali sono state individuate alcune azioni di mitigazioni volte a ridurre gli impatti individuati.

Tra le emergenze riscontrate si ricorda:

- **Ambiente Idrico.** In merito alla gestione delle acque superficiali, si evidenzia che le previsioni progettuali prevedono la realizzazione di una “zona cuscinetto” tra le sponde fluviali e la viabilità principale che crea un’area di espansione per prevenire eventuali esondazioni. Tale area è progettata per mantenere i livelli di esondabilità entro i limiti di sicurezza, a salvaguardia dell’intera zona interessata dal piano (cfr tavola della planimetria generale e sezioni corrispondenti). Inoltre, si evidenzia che, al fine di prevenire l’esposizione a rischio dei locali interrati (due piani interrati previsti dagli strumenti urbanistici), il piano proposto ha ridotto ad **un solo piano interrato** l’edificazione delle nuove volumetrie al fine di ampliare ulteriormente i già ampi spazi di margine previsti per la prevenzione delle possibili zone sondabili; si fa tuttavia presente che le aree edificate risultano al di fuori delle suddette aree sondabili i cui nuovi limiti, derivanti dalla ripermimetrazione che dovrà essere eseguita, risultano orograficamente migliorativi secondo la proposizione del Piano. Infine, si sottolinea che il piano proposto, le cui peculiarità idrauliche sono riassunte alle pagine precedenti, risulta oggetto del **parere favorevole** già emesso dall’ufficio Servizio Difesa e Gestione Idraulica dalla Provincia in data 13/08/2010 (Prot. U-0336890 – Area Ambiente e Territorio della Provincia di Perugia, già descritto alla precedente pagina 51); infine, si sottolinea che le **condizioni e prescrizioni** descritte nel parere favorevole emesso dall’Ufficio della Provincia sopra ricordato, vengono assunte come **azioni di mitigazione e compensazione** del presente piano, in ottemperanza allo stesso parere emesso dall’Ufficio competente.
- **Vulnerabilità degli habitat fluviali.** Gli interventi volti a mitigare la potenziale vulnerabilità consistono nella introduzione di specie arboree ed arbustive (vedi tavola di progetto con rappresentazione della planimetria generale) che risultano favorevoli alla permanenza di

specie animali (avifauna fluviale e piccoli mammiferi), oltre che alla loro nidificazione, mantenendo e potenziando la struttura consolidata degli habitat presenti.

- **Paesaggio.** In merito agli aspetti paesaggistici, si evidenzia che la Commissione Comunale per la Qualità Architettura e Paesaggio, ha emesso il parere favorevole; tuttavia, visto il parere favorevole con condizioni, espresso dalla soprintendenza, si assumono quali elementi di mitigazione e compensazione, le prescrizioni previste dalla Soprintendenza, di cui si riporta un estratto qui di seguito:

Esaminata la documentazione inviata consistente in reender, documentazione fotografica e fotoinserti, Considerato che il progetto non è risultato in contrasto con i vigenti dispositivi di tutela, questo Ufficio esprime **parere preventivo favorevole** di compatibilità paesaggistica relativamente alle previsioni del Piano Attuativo nel suo complesso evidenziando tuttavia le seguenti criticità:
La soluzione prospettata per la copertura dell'edificio torre non risulta paesaggisticamente compatibile con il contesto in quanto propone una tipologia eccessivamente discordante con le architetture già presenti nell'ambito. Al momento della definizione della procedura di autorizzazione paesaggistica, si dovrà pertanto procedere alla definizione di soluzioni alternative.

- **Aspetti Ecologici e Salute Pubblica.** I consumi energetici introdotti dal piano risultano comunque avere impatti moderatamente negativi, tuttavia, come già ricordato precedentemente, l'introduzione dell'architettura bioclimatica e la produzione delle energie rinnovabili rende mitigabile questo potenziale impatto.
- **Rifiuti.** L'adozione del sistema della raccolta differenziata, secondo il Dlgs 152/2006, è garanzia di sviluppo sostenibile dall'ambiente. I parametri del suddetto riferimento legislativo sono del 45% entro l'anno 2008 e del 65% entro il 2012; tra gli obiettivi strategici si ricorda 1) la tendenza alla riduzione dei rifiuti, 2) la valorizzazione dei rifiuti attraverso il riuso e recupero di energia dagli stessi, 3) corretto smaltimento dei rifiuti con la massima frazione dei recuperabili/riutilizzabili con giusta allocazione sul territorio; tali previsioni rappresentano pertanto elemento di mitigazione dei potenziali impatti rappresentati dalle nuove introduzioni insediative previste dal piano.
- **Rete Ecologica.** In merito a questi aspetti, l'introduzione di alcune previsioni progettuali, quali i caratteri sopra ricordati in riferimento all'incremento del patrimonio vegetale dell'area, determinano un **rapporto di copertura arborea ed arbustiva** delle superfici urbanizzate che migliorano il **rapporto di connettività ecologica**, quale funzione di corridoio ecologico non interrotto; inoltre, la suddetta previsione migliora il **rapporto ecotonale** (presenza di area sprowl), la cui presenza è sufficiente a garantire la diffusione di specie vegetali autoctone intorno alle alla sponda fluviale, al fine di garantire anche la biodiversità dei luoghi.

7 CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni esposte nei capitoli precedenti, si ritiene che il Piano, così come proposto con le azioni di mitigazione e compensazione sopra esposte, sia **compatibile** con i caratteri ambientali tutelati dalla normativa e **migliorativo** riguardo agli aspetti già evidenziati dalla matrice di valutazione esposta alla pagina 76 a cui si rimanda per la completa lettura, non rilevando impatti negativi a Piano ultimato.

* * *

Analisi della normativa di riferimento e parere tecnico-procedurale. Si evidenzia che il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 (norme in materia ambientale), alla Parte seconda (*Procedure per la valutazione ambientale strategica VAS, per la valutazione d'impatto ambientale VIA e per l'autorizzazione ambientale integrata IPPC*), Titolo I, Art. 6 (*Oggetto della disciplina*), comma 1, riporta quanto segue:

“La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale”.

Pertanto, come già esposto più sopra, l'indagine ambientale esposta nei capitoli precedenti, mette in evidenza che il Piano, assieme alle azioni di mitigazione e compensazione esposte alle pagine precedenti, risulta compatibile con i caratteri ambientali tutelati, oltre che migliorativo per quanto riguarda alcune componenti ambientali, così come evidenziato nella matrice di valutazione riportata alla pagina 76 come già evidenziato.

Analisi tecnico-normativa: si sottolinea che Il Piano proposto prevede, su una superficie corrispondente a circa la metà dell'intero comparto (15.000 mq), la realizzazione di un vasto parco fluviale da cedere interamente al Comune, localizzato in adiacenza all'abitato di Ponte San Giovanni e comunicante con il Fiume Tevere, tale da costituire un elemento di grande interesse pubblico.

Inoltre, si prevede il recupero di due mulini storici, attualmente in pessimo stato di conservazione, presenti al margine del Fiume Tevere, il cui attuale stato di abbandono sarà trasformato in luogo destinato ad attività socio-ricreative, ad utilizzo delle attività che si svolgeranno nell'adiacente parco fluviale.

Inoltre, l' Art. 6 comma 2 del medesimo D. Lgs succitato, riporta:

“ fatto salvo quanto disposto al comma 3 , viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

*a) che sono elaborati per la valutazione e gestione dell' aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l' approvazione, l' autorizzazione, l' area di localizzazione o comunque **la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;**”*

Orbene, si evidenzia che il Piano proposto non rientra tra le tipologie elencate negli Allegati II e III, rientrando invece tra le tipologie di progetti elencati nell' **Allegato IV**- Progetti sottoposti alla Verifica di Assoggettabilità di competenza delle Regioni.

In dettaglio la normativa di riferimento prevede la Verifica di Assoggettabilità nei seguenti casi:

“ 7. Progetti di infrastrutture”

...omissis.....

*b) progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ettari; **progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane all' interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori ai 10 ettari;** costruzione di centri commerciali di cui al decreto legislativo 31 marzo 1998,n,114, “Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell' articolo 4, comma4, della legge 15 marzo 1997, n. 59; **parcheggi d'uso pubblico con capacità superiore a 500 posti auto;***

...omissis....

*h) **costruzioni di strade di scorrimento in area urbana o potenziamento di esistenti a quattro o più corsie con lunghezza in area urbana o extraurbana, superiori a 1.500 metri;***

...omissis....

Nella fattispecie, il Piano proposto è caratterizzato dai seguenti parametri:

- Area del comparto: 37.314 mq
- Capacità di parcheggi d' uso pubblico: 238 posti auto
- Lunghezza della nuova strada: 350 m.

Parametri che risultano molto al di sotto (inferiori al 50%) dei limiti dettati dalla suddetta Legge di riferimento.

* * *

Analisi dell'Allegato al Decreto Ministeriale: questo riporta che le “**Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni (Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006)** non cambiano il quadro relativo alla necessità di sottoporre il piano attuativo in oggetto alla Verifica di assoggettabilità.

A tal proposito al punto 1. dell' allegato stesso si legge:

1. Finalità ed ambito di applicazione

“Le presenti Linee Guida forniscono indirizzi e criteri per l’espletamento della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (art. 20 del D.lgs. n. 152/2006) dei progetti, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, elencati nell' Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006, al fine di garantire una uniforme e corretta applicazione su tutto il territorio nazionale delle disposizioni dettate dalla direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione d' impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (art.4, Allegato II, Allegato III).

Le linee Guida integrano i criteri tecnico-dimensionali e localizzativi utilizzati per la fissazione delle soglie già stabilite nell' Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 per le diverse categorie progettuali, individuando ulteriori criteri contenuti nell'Allegato V alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, ritenuti rilevanti e pertinenti ai fini dell' identificazione dei progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA.

L' applicazione di tali ulteriori criteri comporterà una riduzione percentuale delle soglie dimensionali già fissate nel citato Allegato IV, ove presenti, con conseguente estensione del campo di applicazione delle disposizioni in materia di VIA a progetti potenzialmente in grado di determinare effetti negativi significativi sull' ambiente.

Inoltre al punto 3. Indirizzi metodologici generali viene riportato:

...omissis.....

Fatte salve le soglie già stabilite nell' Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006) e i criteri utilizzati per la loro fissazione, è necessario provvedere all' integrazione di tali

criteri con i seguenti ulteriori criteri contenuti nell' Allegato III della direttiva VIA e nell' Allegato V alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, al fine di individuare i progetti da sottoporre alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA:

1. Caratteristiche dei progetti;

- cumulo con altri progetti;

...omissis....

2. Localizzazione dei progetti:

...omissis....

g) zone a forte densità demografica;

...omissis....

Il piano attuativo in oggetto non rientra nella fattispecie del “cumulo con altri progetti” il cui criterio “deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere od interventi di nuova realizzazione” i cui ambiti territoriali devono essere definiti da **una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell' area occupata dal progetto proposto)**. *Art. 4 comma 4.1 dell' Allegato al Decreto Ministeriale “Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni (Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006).*

Il piano in esame non rientra neppure nella fattispecie delle “Zone a forte densità demografica” non essendo il progetto all' interno dell' Ambito di applicazione di cui all Art. 4 comma 4.3.7. dell' Allegato al Decreto Ministeriale “Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni (Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006) che recita:

“Ambito di applicazione: Tutti i progetti dell' Allegato IV esclusi quelli riportati ai punti 7.b) e 7.h)”

8 SINTESI DEI CONTENUTI NEL RAPPORTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ALLEGATO I DEL D.LGS 152/2006 E S.M. E I.

Al fine di riassumere i contenuti del presente documento, si riporta di seguito una traccia indicativa delle corrispondenze tra il presente documento e quanto previsto nell'Allegato I del D.

Lgs. 152/2006 e le successive modifiche allo stesso (modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e dal D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128), in recepimento alla Dir. 42/2001/CE che prevede il rispetto dei seguenti contenuti:

Verifica di cui all'ALLEGATO I - Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12:

1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;

il Piano proposto è stato redatto tenendo in considerazione sia i Piani sovraordinati che altri piani che interferiscono con il sito d'intervento. In particolare, il Piano è stato redatto in ottemperanza alle direttive dei Piani sovraordinati e Piani di Settore già analizzati dal PRG (piani che hanno incidenza sulla pianificazione urbanistica comunale quali, per esempio, il PTCP (e le Tavole tematiche del PUT la cui decadenza, con la LR 1/2015, non ha interessato la validità delle Tavole suddette), il PAI-PS6 –cfr pagina 10 e capitoli 3.3 e 4); pertanto, il PRG del Comune di Perugia, compresa la zona Ac.Fi. oggetto del presente Piano, risulta coerente con i contenuti dei Vincoli Ambientali dei Piani sovraordinati. Si evidenzia che le Norme del PRG e le prescrizioni previste per la zona interessata dal Piano stesso, risultano rispettati. Tuttavia, si evidenzia che il presente documento ha comunque analizzato alcuni aspetti ambientali trattati nella pianificazione sovraordinata, quale il PTCP, descritti nel precedente capitolo 3.1 a cui si rimanda per la lettura, rilevando il rispetto dei contenuti dei Vincoli Ambientali. Infine, è stato analizzato anche il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 300 del 5 maggio 2009 istituisce gli Ambiti Territoriali Integrati (ATI) ai sensi del DLgs 152/2006, ritenendo il Piano compatibile con i contenuti del suddetto Piano Regionale.

- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;

come ampiamente esposto nei capitoli contenuti nel presente documento, si ritiene che il Piano proposto tenga fortemente in considerazione il concetto di Sviluppo Sostenibile. La stessa lettura della matrice di valutazione esprime il recepimento di questo concetto da parte del Piano

proposto; infatti, il rispetto delle componenti ambientali dalle azioni di Piano, nella fase “trasformata” del Piano stesso, nonché lo sviluppo economico e culturale che lo stesso Piano promuove, risultano soddisfare il requisito di sviluppo sostenibile da parte del Piano proposto. In dettaglio, i nuovi insediamenti di carattere commerciale e direzionale, nonché la realizzazione di strutture volte alla fruizione della popolazione degli spazi rappresentativi della cultura locale (molini e museo) e degli ecosistemi fluviali (parco fluviale), senza compromettere i caratteri naturali e gli equilibri ecologici esistenti, fanno assumere al Piano un carattere volto al rispetto dello Sviluppo Sostenibile.

- [problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;](#)

i problemi ambientali rilevati nel sito e presi in esame dal Piano, sono stati esposti sia nelle descrizioni delle peculiarità ambientali (capitolo 4) che analizzati nelle componenti ambientali della matrice di valutazione, a cui si rimanda per la lettura. I fattori analizzati riguardano soprattutto l’interferenza delle azioni di progetto con il contesto fluviale antistante l’area, interessando sia aspetti strettamente idrogeologici che delle varie componenti ambientali quali quelli vegetazionali, faunistici e paesaggistici. Le componenti ambientali analizzate nella matrice di valutazione e la loro argomentazione esposta alle pagine successive alla matrice stessa, riassumono quanto appena esposto.

- [la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente \(ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque\).](#)

Il Piano è stato analizzato anche sulla base della normativa comunitaria riguardante il settore ambientale, in particolar modo sono state analizzate le interferenze tra le azioni di progetto e i contenuti delle normative (citate nel presente documento) quali per esempio la Direttiva Uccelli, Direttiva Habitat, Piano Regionale dei Rifiuti (redatto in ottemperanza al D.Lgs.152/2006 che recepisce la Direttiva 2001/42/CE), Rete Natura 2000, Pai (redatto in ottemperanza alla L. 183/89), D.Lgs. 4 agosto 1999, n.351 (Attuazione della direttiva 2008/50/CEE) riguardante la qualità dell’aria.

2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate:

- [probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;](#)

la valutazione del Piano proposto, eseguita per mezzo della matrice riportata alla precedente pagina 76, è stata redatta tenendo in considerazione gli elementi di cui al presente punto; infatti,

gli indici di valutazione, relativi alla scala colorimetrica “a semaforo” di cui alla precedente pagina 75, evidenziano la sensibilità degli impatti rilevati, oltre ad altri parametri quali la reversibilità e mitigabilità, le cui interazioni sono indicate nella matrice stessa e argomentate alle pagine successive alla 76.

- **carattere cumulativo degli impatti;**

ogni componente ambientale è stata suddivisa in sottocomponenti (vedi matrice di valutazione) le quali contribuiscono, anche sinergicamente, ad individuare le interazioni della singola componente ambientale. Le interazioni sono descritte successivamente alla matrice tenendo in considerazione l'eventuale carattere cumulativo.

- **natura transfrontaliera degli impatti;**

in merito all'aspetto transfrontaliero degli impatti, si evidenzia che ogni singola interazione tra azione del piano/sottocomponente ambientale, è stata analizzata tenendo in considerazione le peculiarità ambientali delle aree limitrofe al sito stesso evidenziando eventuali interazioni negative. L'analisi ha mostrato, quale interazione transfrontaliera più importante, le possibili interazioni delle azioni del piano con l'ecosistema fluviale, come evidenziato nella matrice e nel relativo commento di analisi, così come i possibili impatti delle azioni del piano, relativi all'interrelazione con l'area urbana antistante al sito d'intervento, tra questi si evidenziano gli “aspetti ecologici e salute pubblica”, la “mobilità” analizzati nella suddetta matrice e relativi commenti di analisi.

- **rischi per la salute umana o per l'ambiente;**

i rischi di cui al presente punto sono stati analizzati per mezzo di tutte le componenti ambientali individuate e descritte nella matrice di valutazione ed in particolare, per quanto riguarda la salute umana, la componente “aspetti ecologici e salute umana”; la valutazione di cui al presente punto è stata analizzata anche secondo l'azione di “trasformazione”, analizzando così le interazioni durante le fasi critiche di messa in atto del piano proposto.

- **entità ed estensione nello spazio degli impatti;**

l'entità degli impatti è stata analizzata per mezzo della valutazione diretta dei dati reperiti dagli studi specialistici esposti nel seguente documento, la cui valutazione è stata rappresentata con la metodologia “a semaforo” di cui alle pagine precedenti; tale analisi si basa sulla distribuzione geografica elaborata nel corso della redazione dei suddetti studi specialistici.

- **valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:**

- **delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale:**

il valore e la vulnerabilità dell'area rispetto le caratteristiche naturali e del patrimonio culturale sono state analizzate per mezzo delle specifiche componenti ambientali individuate e riportate nella matrice, sia nella situazione ex-ante (ipotesi zero) che nella situazione ex-post (piano proposto) nelle fasi di "trasformazione in atto" e "trasformazione avvenuta"; nell'ambito della succitata analisi si evidenziano (e si valutano) le interazioni tra le componenti/sottocomponenti e le azioni di piano.

- **del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo:**

il valore e la vulnerabilità ambientale dell'area e la sua correlazione con i livelli di qualità e valori limite sono stati analizzati nel corso degli studi specialistici a cui si riferiscono i dati assunti; si evidenzia che i valori delle attività proposte dal piano risultano notevolmente migliorative rispetto l'attuale destinazione industriale del sito.

- **impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale:**

in merito agli impatti su aree o paesaggi protetti, si evidenzia che il piano ha ottenuto il parere favorevole di compatibilità paesaggistica, da parte della Soprintendenza, parere a cui il presente documento ha basato l'analisi delle relative sottocomponenti.