



COMUNE DI FANO

(Provincia di Pesaro e Urbino)

PROPRIETA':

A.P. IMMOBILIARE S.R.L. Via A. De Gabrielli 4/A -Fano
MONTANI MATTEO
TONUCCI ELISABETTA
TONUCCI FILIPPO

VARIANTE AL PIANO REGOLATORE GENERALE

ART. 15 COMMA 4 L.R. 34/92

COMPARTO RESIDENZIALE DI ESPANSIONE C1
ST2_P21 "VIA FANELLA"

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE NELLO
STRUMENTO URBANISTICO
(Art. 5 L.R. 14/2008)

APRILE 2011

TIMBRO

STUDIO GEOLOGICO DOTT.SSA MARIA VITTORIA CASTELLANI
Via II Giugno n. 16 - 61032 FANO (PU) - Tel 0721/804818
e mail: castellani.mv@libero.it cell. 335/5414295

STUDIO GEOLOGICO DOTT.SSA LAURA PELONGHINI
Via Alessandrini n. 3 - 61032 FANO (PU) - Tel. 0721/1797121
e mail: laura.pelonghini@libero.it cell. 347/3212936

INDICE

<i>1</i>	<i>PREMESSA.....</i>	<i>3</i>
<i>2</i>	<i>FATTORI AMBIENTALI NATURALI (GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA).....</i>	<i>4</i>
<i>3</i>	<i>FATTORI CLIMATICI.....</i>	<i>5</i>
<i>4</i>	<i>RISORSE AMBIENTALI, IDRICHE ED ENERGETICHE CON RIFERIMENTO ALL'USO DI FONTI RINNOVABILI.....</i>	<i>13</i>
<i>5</i>	<i>ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO AMBIENTALE ARTIFICIALI.....</i>	<i>15</i>
<i>6</i>	<i>ANALISI DELLE RISORSE E DELLE PRODUZIONI LOCALI.....</i>	<i>17</i>
<i>7</i>	<i>CONCLUSIONI.....</i>	<i>18</i>

1

PREMESSA

I piani generali ed i piani attuativi, compresi i programmi di riqualificazione urbana devono contenere le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere criteri di sostenibilità delle trasformazioni territoriali e urbane atti a garantire:

- a) l'ordinato sviluppo del territorio, del tessuto urbano e del sistema produttivo;
- b) la compatibilità dei processi di trasformazione ed uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e l'identità storico-culturale del territorio stesso;
- c) il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e della salubrità degli insediamenti;
- d) la riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturalistico-ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;
- e) la riduzione del consumo di nuovo territorio, evitando l'occupazione di suoli ad alto valore agricolo o naturalistico, privilegiando il risanamento e recupero di aree degradate e la sostituzione dei tessuti esistenti ovvero la loro riorganizzazione e riqualificazione.

Ai sensi dell'art. 5 della L.R. 14/08 si riporta di seguito un sintetico quadro degli elementi significativi relativi alla sostenibilità ambientale.

2 FATTORI AMBIENTALI NATURALI (GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA)

L'area insiste su terreni quaternari di deposito continentale rappresentati da alluvioni terrazzate del III ordine sedimentati dal Fiume Metauro lungo la sua sinistra idraulica e situati ad un'altezza compresa tra mt. 18 – 19 rispetto al livello medio del mare.

I terrazzi alluvionali la cui origine è legata alle oscillazioni climatiche verificatesi durante l' Era Quaternaria ed al sollevamento regionale, rappresentano ripiani morfologici modellati dalla corrente fluviale in seguito ad una successione di episodi di alterna erosione e sedimentazione.

Il terrazzo in oggetto è caratterizzato in questo tratto del bacino fluviale, da una notevole estensione ed uniformità morfologica che si interrompe in prossimità dell'alveo del Torrente Arzilla per la presenza di alcuni gradoni che lo raccordano dapprima con le alluvioni del IV Ordine e, successivamente, con quelle attuali del letto fluviale.

Il corso d'acqua principale (Metauro), orientato in direzione SW-NE, scorre al margine Sud – Orientale della pianura alluvionale quasi ai piedi di una serie di rilievi e dorsali collinari che formano la destra orografica del bacino; l'alveo ampio e ricco di materiali detritici che vi sono accumulati, è caratterizzato dalla presenza di frequenti isole fluviali formatesi in seguito alle divagazioni e diramazioni del corso d'acqua.

Per quanto riguarda la natura geologica del bacino idrografico, l' età ed i litotipi del substrato presentano caratteristiche differenti ai due lati delle depressioni; più precisamente lungo la destra orografica affiorano sedimenti pliocenici a facies argilloso-marnoso-sabbiosa, mentre lungo il fianco opposto (sinistra orografica) prevalgono terreni di età mio-pliocenica costituiti da marne, arenarie e talora calcari della formazione dello schlier (Miocene Medio).

L'attività tettonica, molto ridotta nei terreni Pliocenici, è stata particolarmente intensa nelle formazioni Mioceniche come testimoniato dalla presenza di frequenti dislocazioni che pongono a contatto anomalo le unità mio-plioceniche affioranti.

Litologicamente queste alluvioni sono formate da ciottoli prevalentemente calcarei ed arenacei provenienti dallo smantellamento delle formazioni Giurassico - Mioceniche della dorsale Appenninica affioranti più a monte del bacino del Metauro.

Tali alluvioni risultano più ghiaiose alla base e presentano verso l'alto frequenti livelli sabbiosi e argillo limosi.

La zona in esame in particolare è situata in prossimità del margine Nord-Ovest della pianura alluvionale ed è caratterizzato da una morfologia pressoché pianeggiante. (carta geologica in allegato)

3 FATTORI CLIMATICI

I dati raccolti sono stati misurati dalla Rete Agrometeorologica Regionale ed elaborati dal Centro Operativo di Agrometeorologia della Regione Marche. In particolare il centro ha elaborato i dati storici meteorologici mediandoli sul periodo 1950-1989 al fine di elaborare delle cartografie storiche mensili, stagionali ed annuali da confrontare con i rilevamenti attuali.

Sulla base del sistema di classificazione dei climi proposto da Wladimir Köppen, che è certamente il più condiviso dai climatologi moderni, il clima del bacino del torrente Arzillo rientra nella classe C (clima temperato), che comprende i climi con temperature medie annue inferiori a +20°, nei quali la temperatura del mese più caldo supera i +10° e quella del più freddo è compresa fra +18° e -3°.

In questo gruppo rientra il bacino del torrente Arzillo e del fiume Metauro (Cf), in cui in nessun periodo dell'anno si registra un elevato grado di aridità.

Una ulteriore specificazione del clima sulla base della temperatura del mese più caldo ci porta ad aggiungere alla sigla precedente (Cf) la lettera "a", se questa è superiore a +22° o la lettera "b" se è inferiore a +22°, ma almeno cinque mesi hanno una temperatura media superiore a +10°.

Pertanto il clima dell'area è identificabile con la sigla Cfa; in dettaglio il clima Cfa è caratterizzato da una temperatura media annua intorno ai +14°/+13°, da un'escursione termica moderata (circa 6° - 7°) e da precipitazioni annue comprese fra i 737 mm di Fano ed i 988 di Fossombrone.

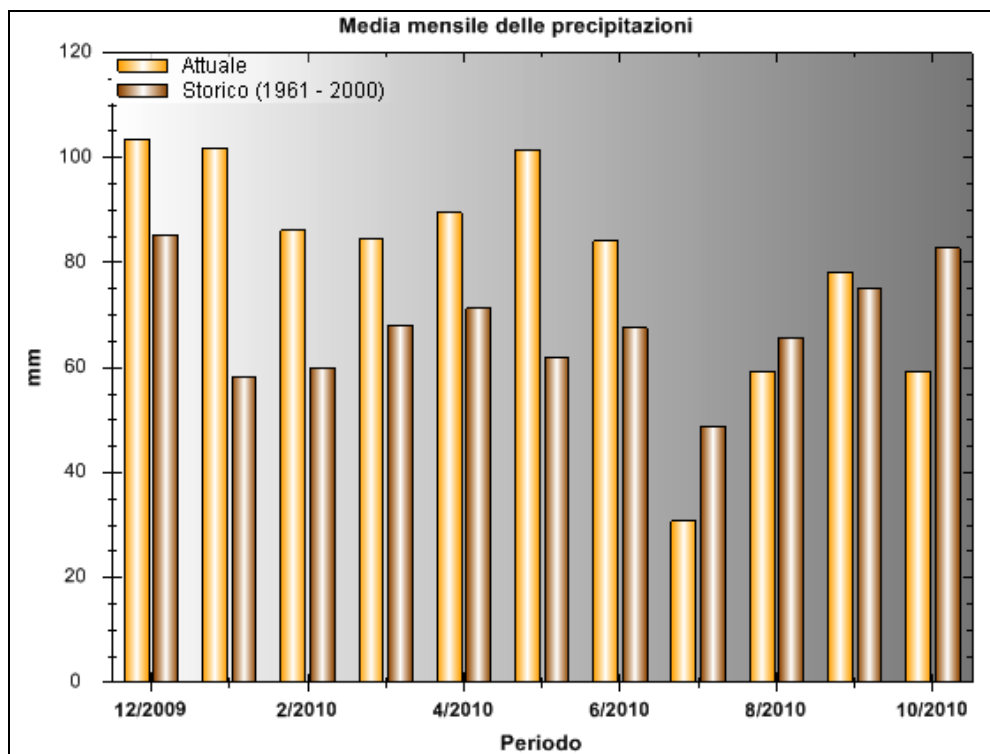
Durante la stagione invernale 2010, la nostra Regione è stata interessata da abbondanti precipitazioni, con un totale medio di 97mm ben superiore (+43%) al valore medio del quarantennio 1961-2000. La distribuzione mensile fa emergere un quadro omogeneo con un eccesso di pioggia in tutti i mesi considerati, in dicembre con un totale medio di 103mm, +22% rispetto al 1961-2000, e soprattutto in gennaio con 102mm, addirittura +76% rispetto al quarantennio; notevole anche la differenza di febbraio: +45% (86mm).

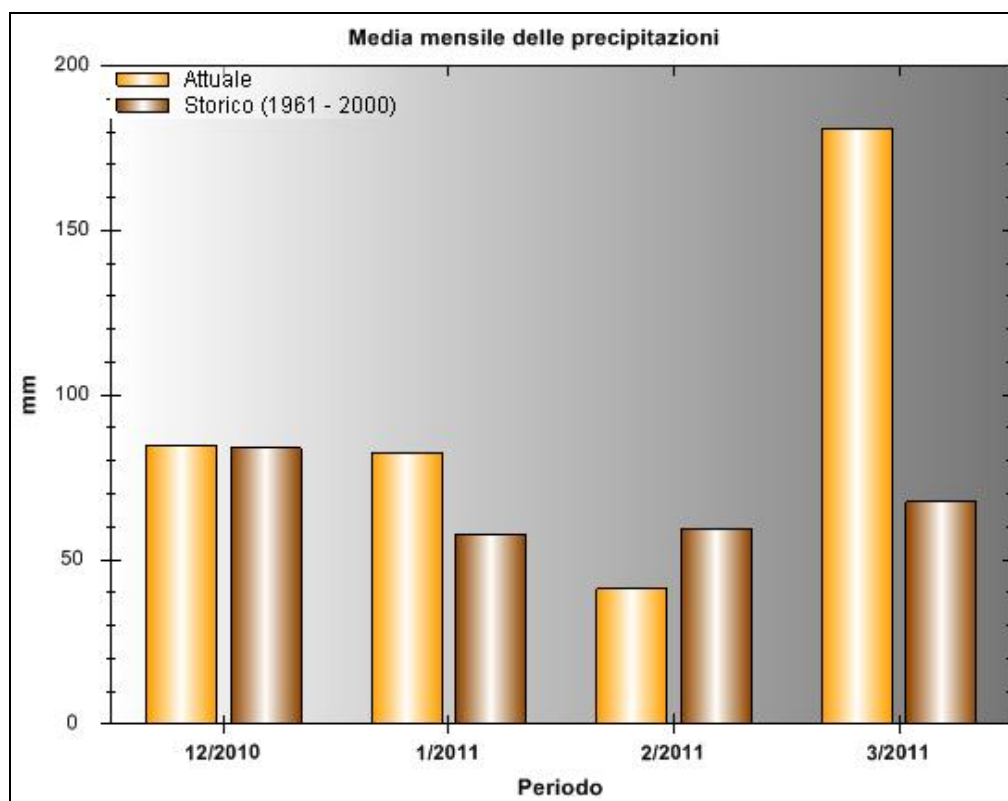
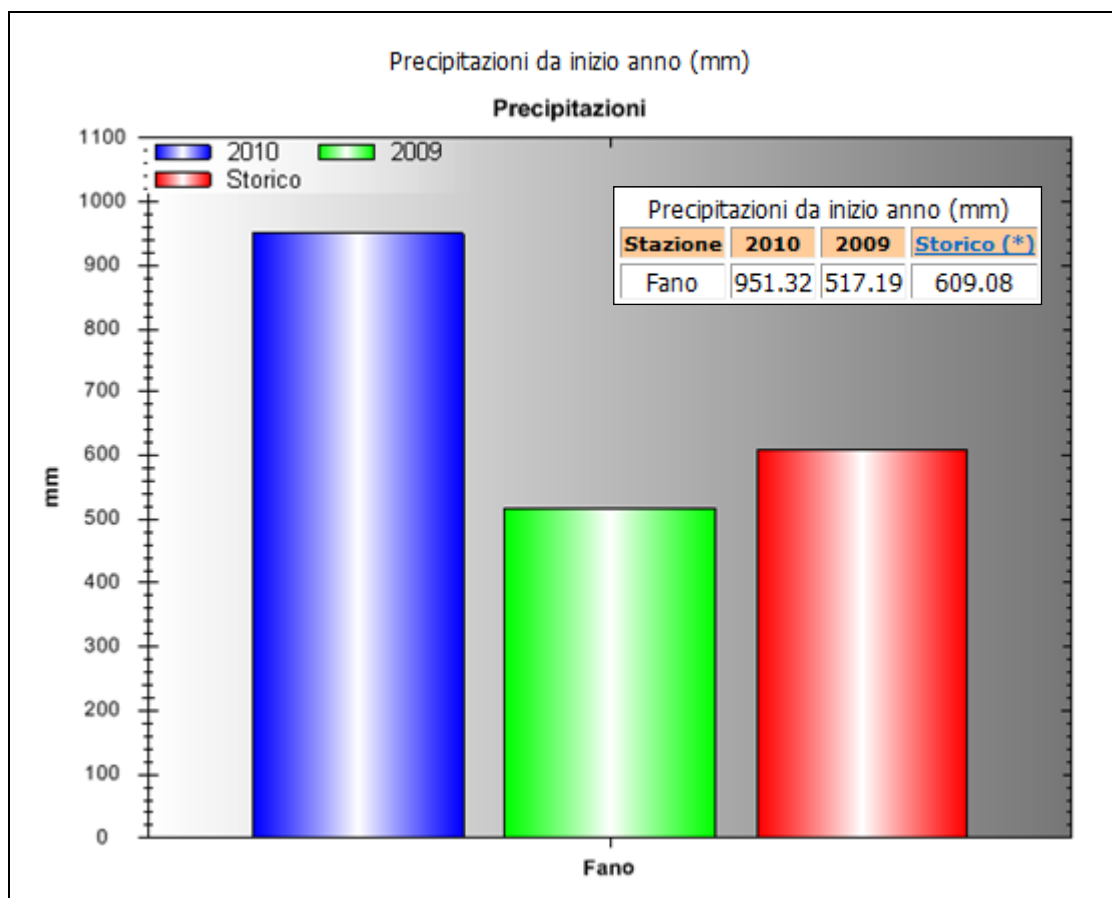
Ma l'aspetto più significativo è stato sicuramente l'incremento del numero di giorni di pioggia, cioè del numero di giorni in cui c'è stata una precipitazione di almeno 1mm. Infatti, nel mese di dicembre è piovuto in media 15 giorni, in pratica un giorno su due! Questo significa che rispetto al

numero medio 1961-2000, c'è stato un aumento del 61%. Più sostenuta la differenza per il mese di gennaio, pari a +68% con una media di 13 giorni, ma l'apice viene raggiunto nel mese di febbraio con un +71%, anche qui corrispondente ad una media di 13 giorni piovosi. Quello appena trascorso è stato l'inverno più piovoso dal 1961 con una media (mensile) di quasi 14 giorni di giorni di pioggia.

Durante la stagione estiva 2010, la nostra Regione è stata interessata da precipitazioni sostanzialmente nella norma, con un totale medio di 174 mm poco al di sotto (-4%) al valore medio del quarantennio 1961-2000. La distribuzione mensile fa emergere il primo mese estivo generoso di precipitazioni (84mm, +25%), più aridi invece i due successivi con totali rispettivamente di 31mm (-37%) e 59mm (-9%).

L'abbondante precipitazione di giugno si riflette naturalmente anche sulle cumulate decadali, con massimo stagionale raggiunto nella terza decade, pari a 45mm. Per lo stesso mese, significativa è stata la riduzione del 34% del numero di giorni di pioggia, cioè del numero di giorni in cui c'è stata una precipitazione di almeno 1mm; l'incremento della pioggia caduta è corrisposta quindi ad un aumento dell'intensità degli eventi piovosi. Sulla quasi totalità delle 15 stazioni considerate, la quantità di pioggia caduta ha superato il 90° percentile (calcolato per il periodo 1961-2009), contribuendo in media al 56% del totale mensile regionale.





Aggiornamento Aprile 2011: A livello di precipitazioni, i primi mesi dell'anno hanno fatto registrare un totale medio di circa **378mm** con un notevole incremento, circa il **35%**, rispetto al 1961-2000 dovuto alle piogge di gennaio, **83mm** di pioggia e soprattutto al mese di marzo **170mm** di pioggia, le precipitazioni di dicembre sono rimaste nella media, carenti quelle di febbraio.

La stagione invernale con i suoi 5,6°C di media rientra sostanzialmente nella norma, con una differenza di appena +0,2°C rispetto al valore medio di 5,4°C del quarantennio di riferimento 1961-2000. Il lieve

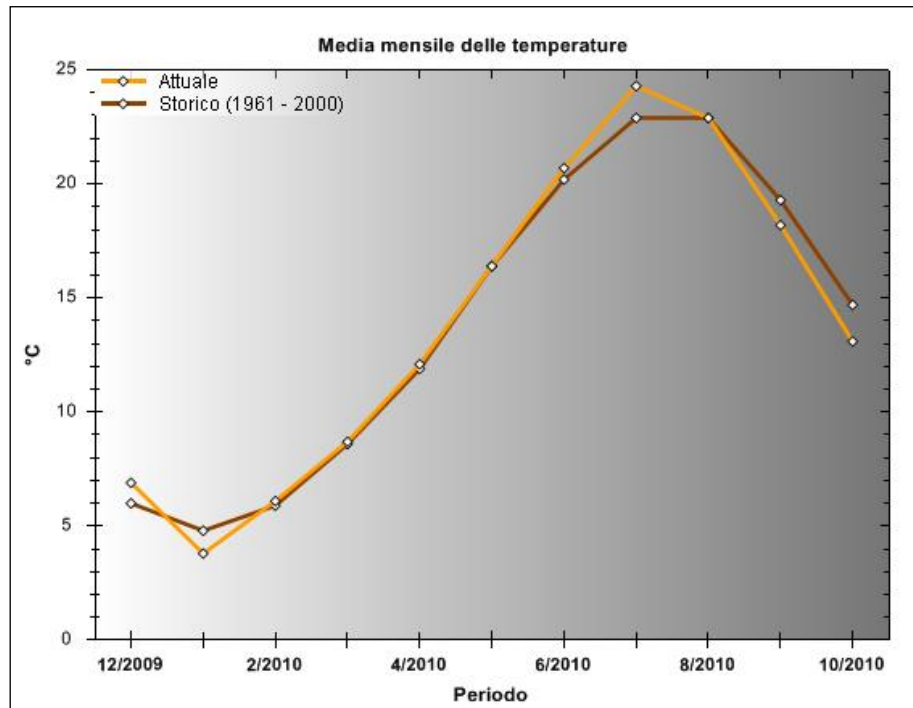
aumento è dovuto all'incremento termico dei mesi di dicembre (+1,1°C) e febbraio (+0,5°C) mentre gennaio è stato più freddo di circa -1°C, sempre rispetto al 1961-2000.

Le temperature minime e massime mensili rispecchiano l'andamento medio registrando valori al di sopra della norma nel mese in dicembre ed in

febbraio, soprattutto durante il primo mese quando la temperatura massima ha raggiunto la differenza di +1,2°C, mentre per le minime l'incremento è stato pari a +0,6°C. Decisamente bassi i valori massimi di gennaio: -1,4°C rispetto al 1961-2000, associati ad una lieve differenza per le minime (-0,3°C).

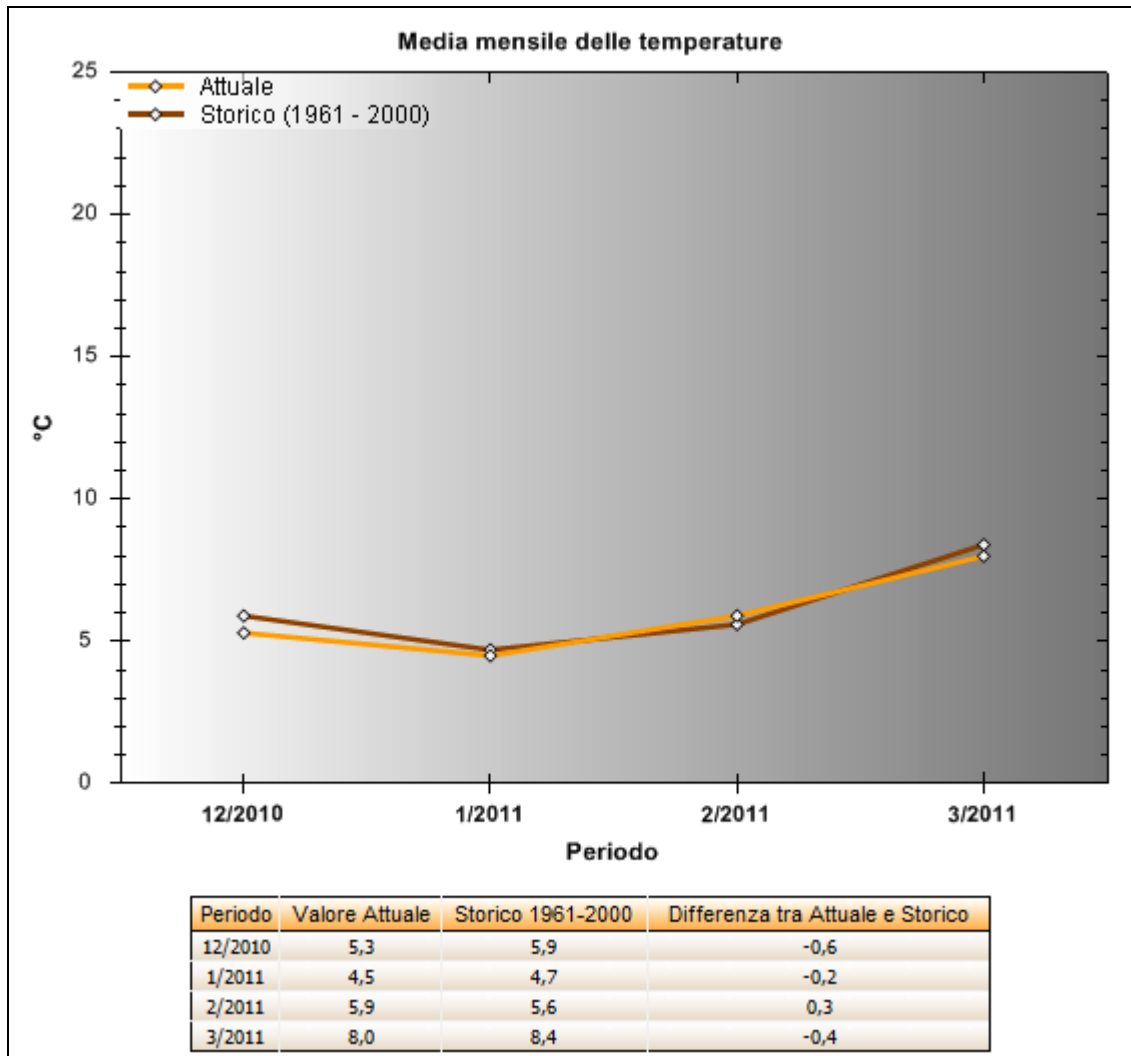
La stagione estiva 2010, con i suoi 22,6°C di media risulta moderatamente al di sopra della norma, con una differenza di +0,6°C rispetto alla media 1961-2000. Molto caldo in media il mese di luglio, +1,4°C rispetto al quarantennio; lieve la differenza per giugno (+0,4°C), nulla quella di agosto.

L'anomalia positiva delle temperature di luglio è da attribuire soprattutto ai valori massimi che hanno fatto registrare un incremento medio mensile elevato, pari a +1,8°C rispetto al 1961-2000; i valori massimi più intensi (superiori al 90° percentile) hanno interessato il litorale specie quello del pesarese). Positiva anche la differenza delle minime, +0,7°C. Pari a +1°C invece l'incremento delle massime di giugno mentre le minime, così come per il mese di agosto, si sono mantenute al di sotto della media con la differenza che, mentre nel primo mese le temperature più basse si sono



Periodo	Valore Attuale	Storico 1961-2000	Differenza tra Attuale e Storico
12/2009	6,9	6,0	0,9
1/2010	3,8	4,8	-1,0
2/2010	6,1	5,9	0,2
3/2010	8,7	8,6	0,1
4/2010	12,1	11,9	0,2
5/2010	16,4	16,4	0,0
6/2010	20,7	20,2	0,5
7/2010	24,3	22,9	1,4
8/2010	22,9	22,9	0,0
9/2010	18,2	19,3	-1,1
10/2010	13,1	14,7	-1,6

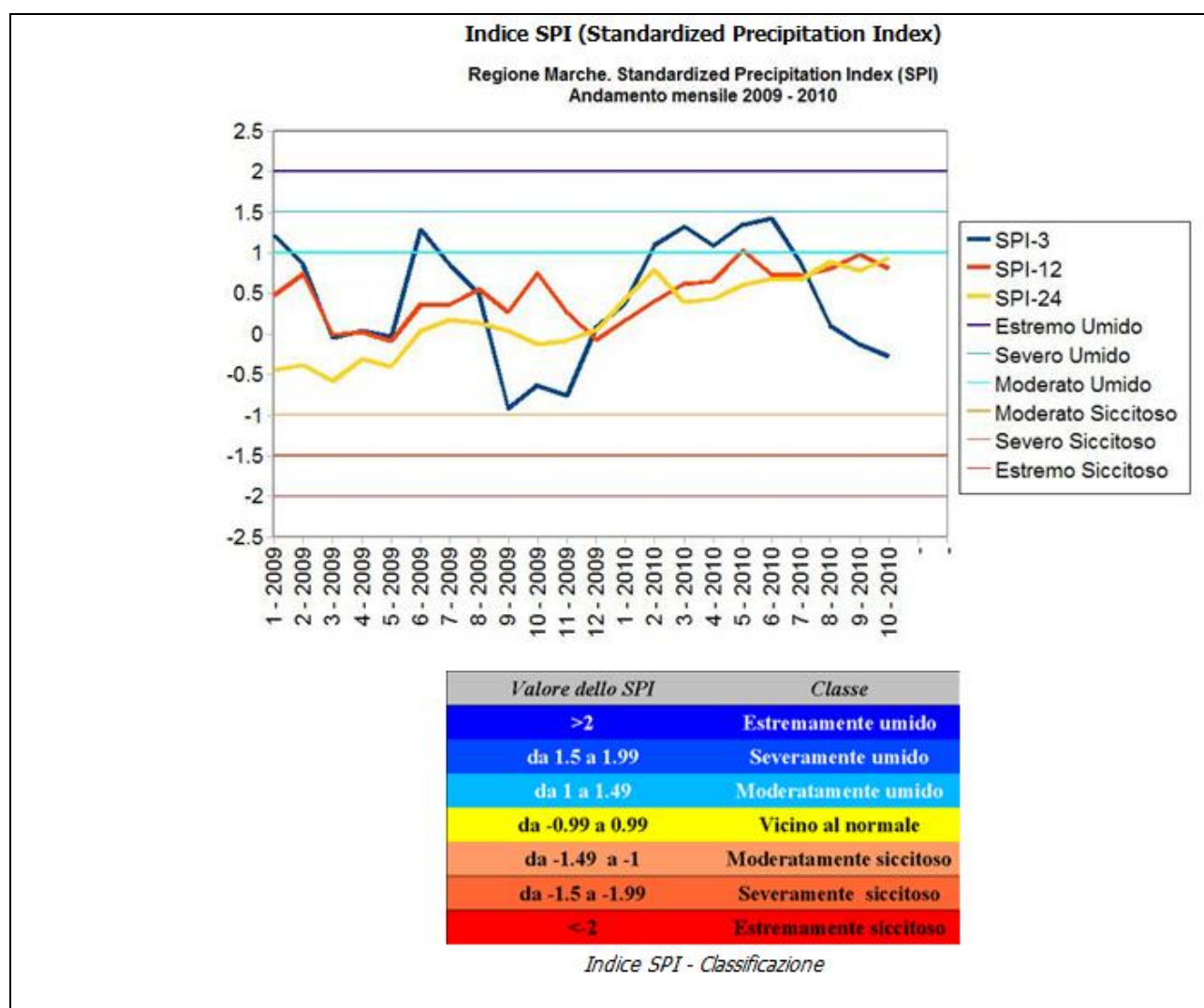
concentrate sull'entroterra maceratese, nel secondo, i valori minimi più accentuati (inferiori al 10° percentile) hanno investito anche le province settentrionali

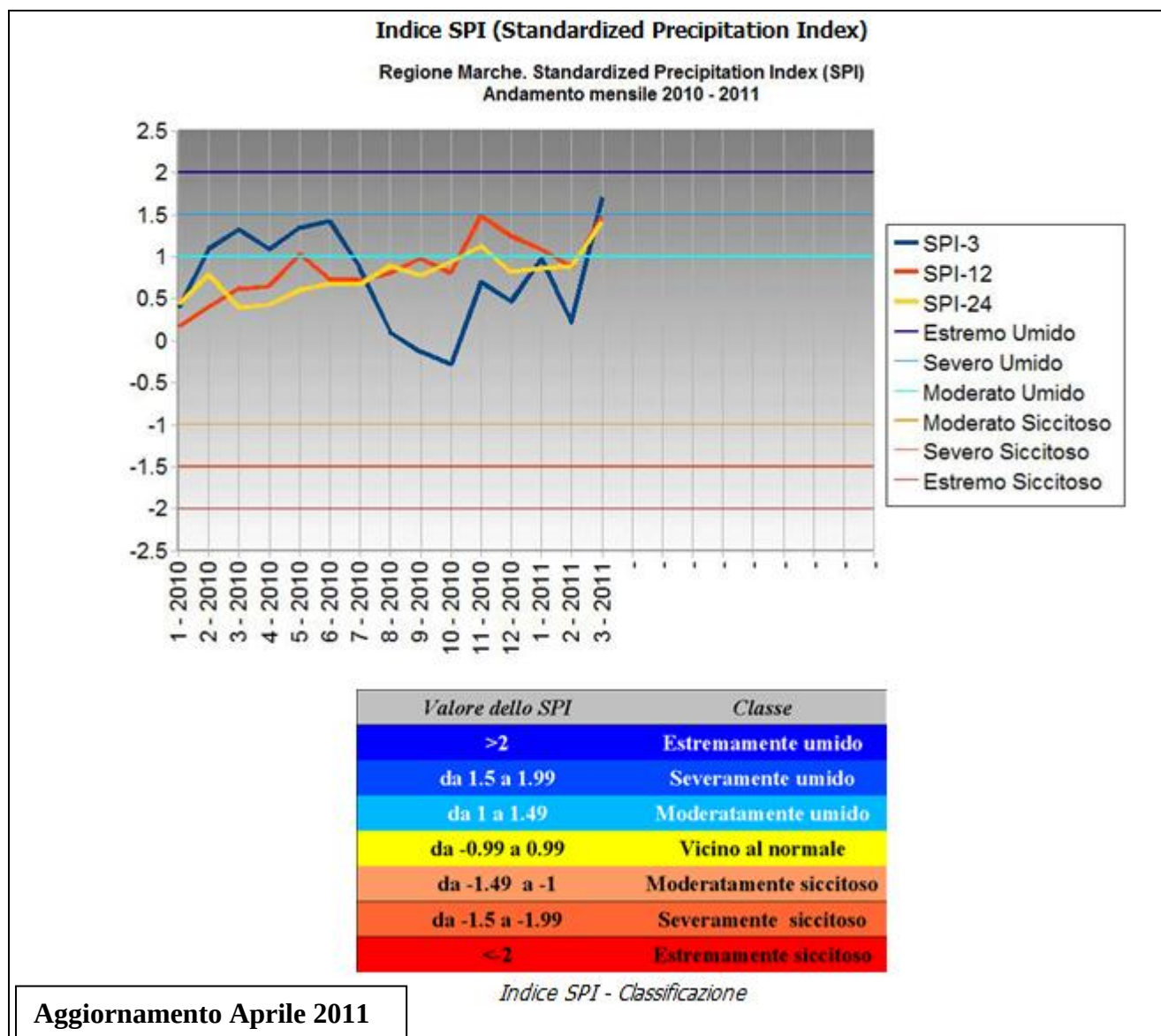


Aggiornamento Aprile 2011: I primi mesi dell'anno sono stati più freddi rispetto alla norma, con una temperatura media di **5,9°C**, corrispondente a **-0,2°C** rispetto al valore medio di riferimento 1961-2000). Particolarmente freddo è risultato essere il mese di dicembre con una anomalia di **-0,6°C** rispetto alla media del quarantennio; temperature al di sotto della norma anche nel mese di gennaio, **-0,2°C** ancora riferito al 1961-2000, al di sopra della norma il mese di febbraio **0,3°C** riferito sempre al 1961-2000, e nuovamente al di sotto della norma il mese di marzo **-0,4°C** ancora riferito al 1961-2000.

Per quantificare più oggettivamente il fenomeno della siccità, viene analizzato l'indice SPI (Standardized Precipitation Index). Questo semplice indice ha il pregio di consentire di studiare la siccità per diverse scale temporali: l'SPI-3 descrive periodi siccitosi di tipo stagionale (3 mesi, siccità agronomica) con ripercussioni sulla resa delle colture, l'SPI-12 descrive siccità annuali e prolungate (12 mesi, siccità idrologica) con conseguenze sul livello delle falde acquifere e sui deflussi fluviali. Le cospicue precipitazioni invernali (seguite a quelle di ottobre e novembre 2009) hanno proiettato l'indice a cadenza stagionale (SPI-3) verso la classe di severamente umido raggiunta nel mese di febbraio nella provincia di Pesaro-Urbino. Andamento mensile crescente anche per l'indice annuale (SPI-12), rimasto all'interno della zona di normalità).

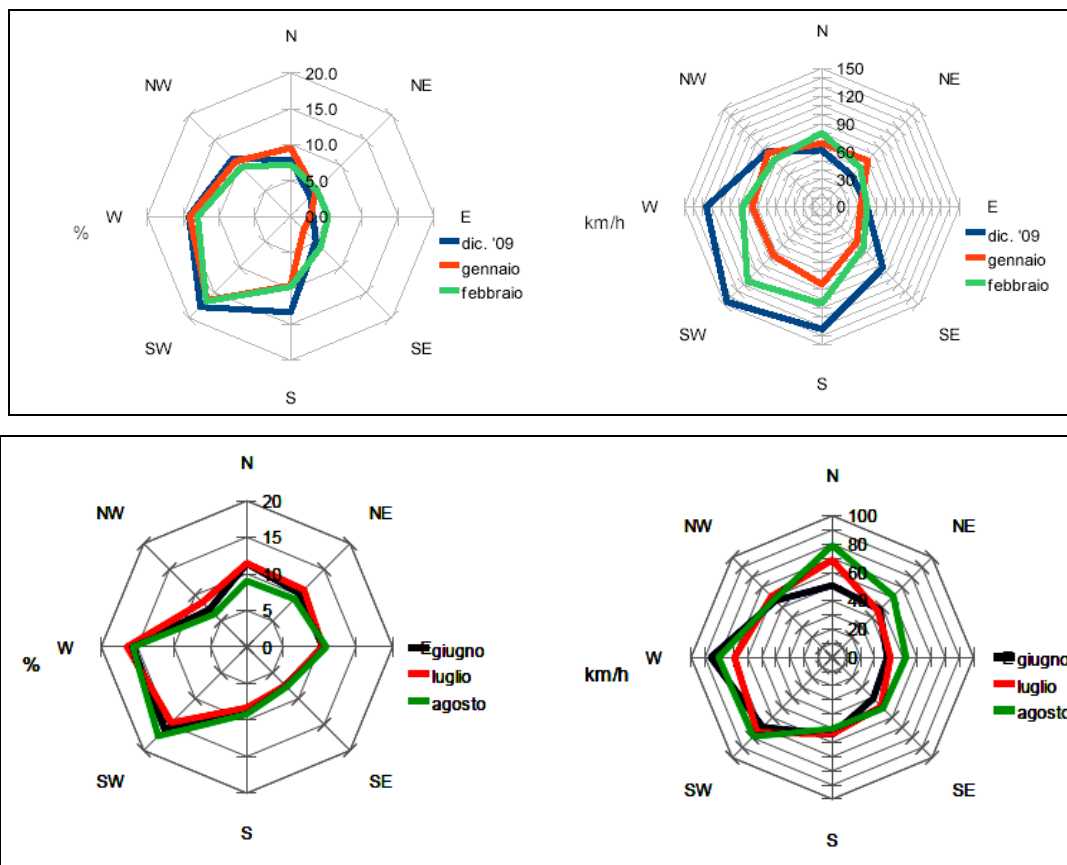
Relativamente al periodo estivo le rilevanti precipitazioni di inizio stagione (seguite alle ancor più abbondanti della primavera) hanno proiettato l'indice SPI-3 medio regionale di giugno verso la classe di moderatamente umido.



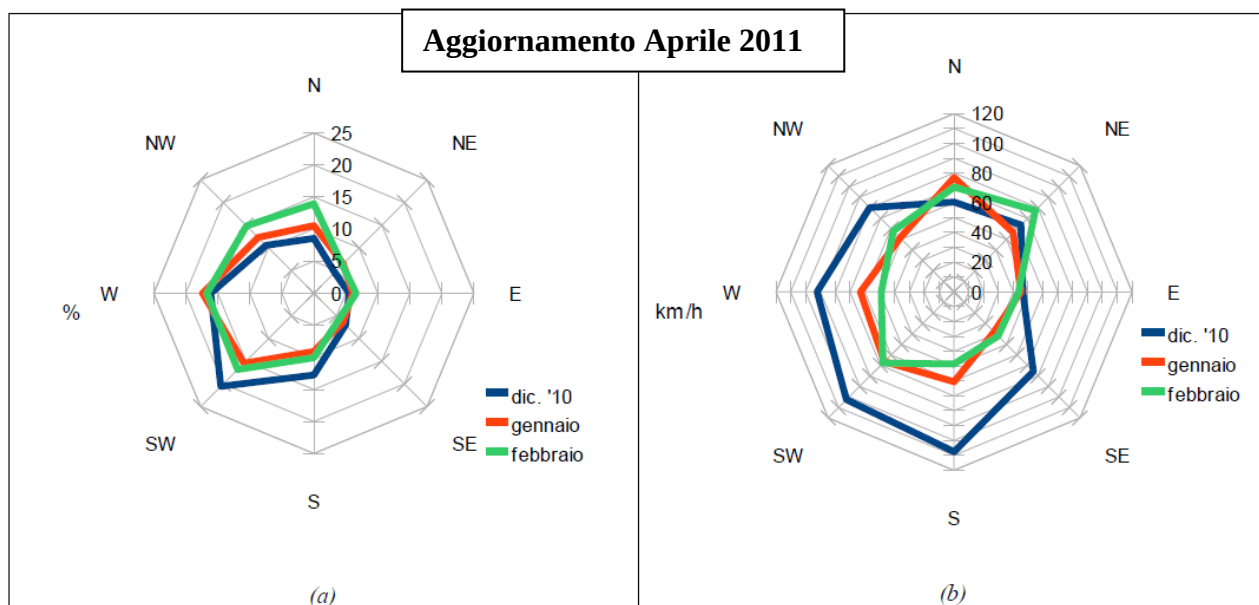


Nei mesi invernali la direzione più battuta dal vento è stata quella di sud-ovest con frequenze percentuali mensili pari a 17,9% (dicembre), 16,5% (gennaio) e 16,7% (febbraio). Sempre da sud-ovest sono pervenute le raffiche massime per i mesi di dicembre e febbraio, molto elevate, rispettivamente di 146,5km/h e 114,9km/h, classificate come uragano(!) e fortunale(!)⁵; meno sostenuta la raffica massima di gennaio (84,6km/h) proveniente da sud.

Nel mese di giugno e in quello di agosto la direzione più battuta dal vento è stata quella sud-ovest con frequenze percentuali mensili di 15,9% e 17,2%; è stato invece ovest il quadrante più visitato dai venti di luglio (16,4%). Da segnalare infine la raffica massima stagionale, pari a 86km/h classificata come burrasca forte⁵.



Frequenza media percentuale primi tre mesi invernali e mesi estivi
(a) e raffica massima (b), per settore di provenienza del vento
(Fonte: ASSAM Regione Marche – Servizio Agrometeo Regionale)



Frequenza media percentuale (a) e raffica massima (b) mensile, per settore di provenienza del vento.

4 RISORSE AMBIENTALI, IDRICHE ED ENERGETICHE CON RIFERIMENTO ALL'USO DI FONTI RINNOVABILI

Il sito in studio non presenta particolari risorse di tipo ambientale: non sono presenti emergenze geologiche geomorfologiche, non è presente vincolo paesaggistico né siti di alcun interesse dal punto di vista botanico vegetazionale.

Per il suo collocamento su depositi alluvionali del III ordine, i terreni presenti risultano avere una permeabilità da buona a discreta, sono in gran parte costituiti da ghiaie frammiste a sabbie e limi; la loro presenza e la presenza di lenti argillose di origine fluviale, fanno sì che essi abbiano un differente grado di permeabilità e quindi di percolazione delle acque.

Questi terreni ricoprono un substrato roccioso impermeabile costituito da argille plioceniche la cui superficie risulta incisa variamente per la presenza di paleoalvei.

E' per questi fattori che la potenzialità del corpo idrico sotterraneo varia da zona a zona.

La falda risulta alimentata dalle acque meteoriche e dagli apporti superficiali dei rilievi collinari ma in maniera preponderante mediante le infiltrazioni provenienti da alcuni tratti del fiume Metauro dove questi non incide il letto fluviale argilloso di base.

Dalle indagini effettuate in aree limitrofe, il livello statico della prima falda idrica risulta essere alla profondità di circa 13.00 metri dal p.c. all'interno delle ghiaie.

La permeabilità dei terreni è generalmente modesta, per cui la falda idrica presente riveste un interesse del tutto locale, essendo inoltre sensibile all'andamento stagionale, la sua alimentazione risente degli afflussi provenienti dall'infiltrazione superficiale a monte del bacino .

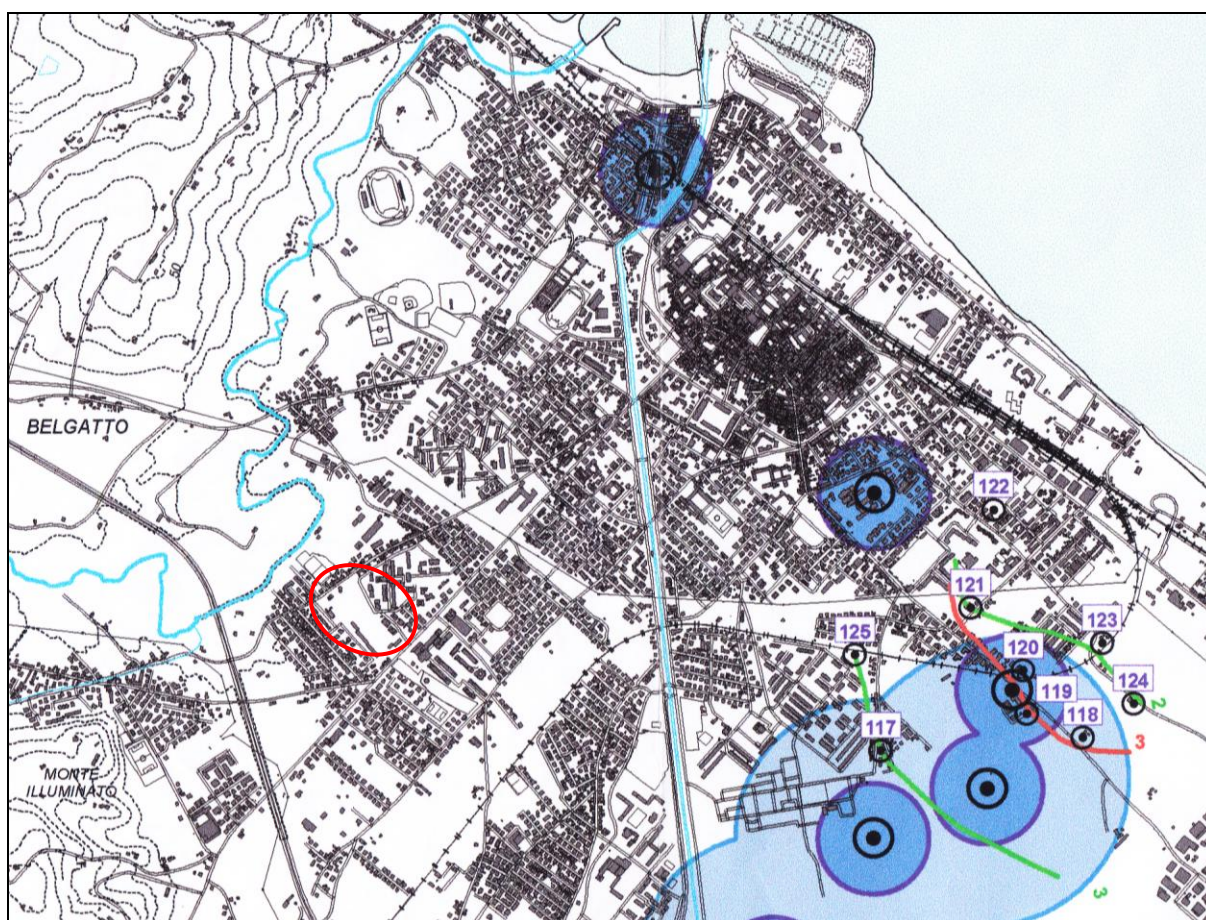
La realizzazione dell'intervento previsto nella proposta di variante non altererà in alcun modo il reticolo idrografico locale e non interferirà con l'assetto idrogeologico profondo.

Nelle vicinanze, ovvero al di sotto della fascia di rispetto dei 200 metri prevista dal D .Lgs. 152/2006 non vi sono sorgenti né adibite ad uso potabile né adibite a qualsiasi altro scopo.

Le risorse energetiche potenziali, provenienti da fonti rinnovabili, quali pompe di calore, vengono messi in subordine dal piano in esame vista la presenza di aree intensamente urbanizzate dotate di una rete energetica di distribuzione capillare, sarà utile, invece, dotare gli edifici in progetto di impianti fotovoltaici architettonicamente integrati, per coadiuvare il fabbisogno energetico e ridurre l'approvvigionamento dalla rete esistente.

**INDAGINE IDROGEOLOGICA PER LA DETERMINAZIONE
DELLE ZONE DI RISPETTO E DI PROTEZIONE
DEI POZZI COMUNALI**

Studio UNIGEO: geol. V. LONGHINI, collab. geol. L. LONGHINI



⊙ Pozzo comunale

⊙ Punto di misurazione della falda s.l.m.

■ Zona di rispetto del pozzo comunale

■ Zona di protezione del pozzo comunale



AREA IN VARIANTE

5 ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO AMBIENTALE ARTIFICIALI

I rischi connessi alla realizzazione della nuova area sono limitati alla corretta gestione degli impianti di smaltimento dei rifiuti e delle acque.

I rischi relativi alla vulnerabilità della falda in funzione di eventuali sbancamenti sono estremamente limitati considerando la soggiacenza della falda rispetto al massimo sbancamento previsto: tale valore è di circa 10 m. Sarà probabilmente necessario gestire un piano di smaltimento di terre e rocce da scavo in quanto i terreni s.

La realizzazione di una nuova struttura che utilizzerà le più moderne tecniche costruttive permetterà di ridurre al minimo il rischio sismico, tale rischio non presenta comunque particolari problematiche relative all'assetto geologico morfologico dell'area, come emerge dall'esame della cartografia di PRG relativa a studi di microzonazione.

Una pressione ambientale che verrà a generarsi con la nuova struttura sarà la produzione di rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali. Particolare cura verrà messa nei sistemi di smaltimento, peraltro fortemente regolamentati dalla normativa vigente, onde evitare contaminazioni e sversamenti accidentali che possano interferire con la matrice suolo e la matrice acqua considerate risorse da salvaguardare.

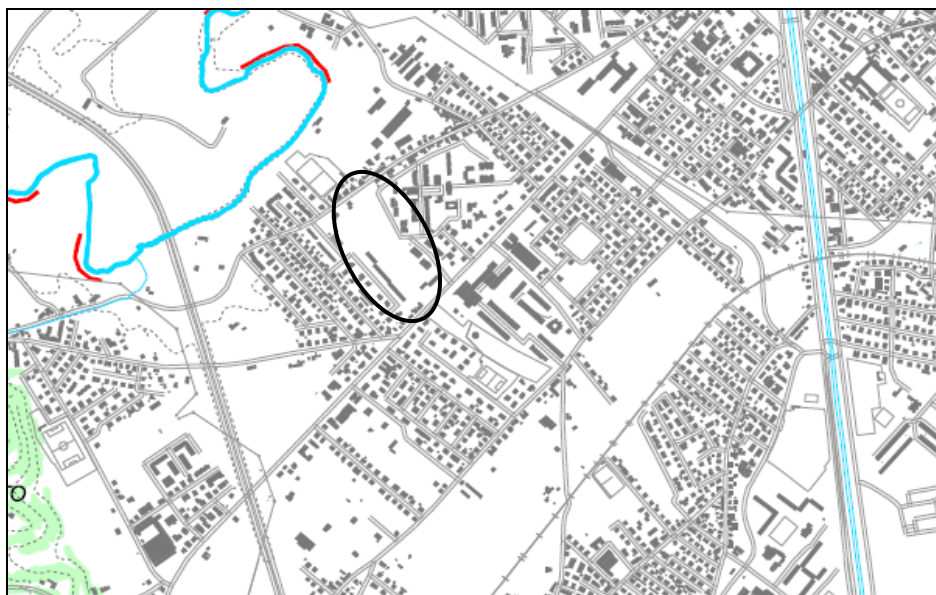
In quest'ottica, particolare cura è stata riservata allo smaltimento delle acque reflue che andranno tutte convogliate in fogna escludendo qualsiasi dispersione nel terreno.

Per quanto concerne lo smaltimento delle acque bianche reflue si provvederà alla loro raccolta in vasche opportunamente dimensionate, esse saranno riutilizzate per l'irrigazione della vasta area verde, tale accorgimento permetterà di non creare pressioni sul prelievo idrico sotterraneo.

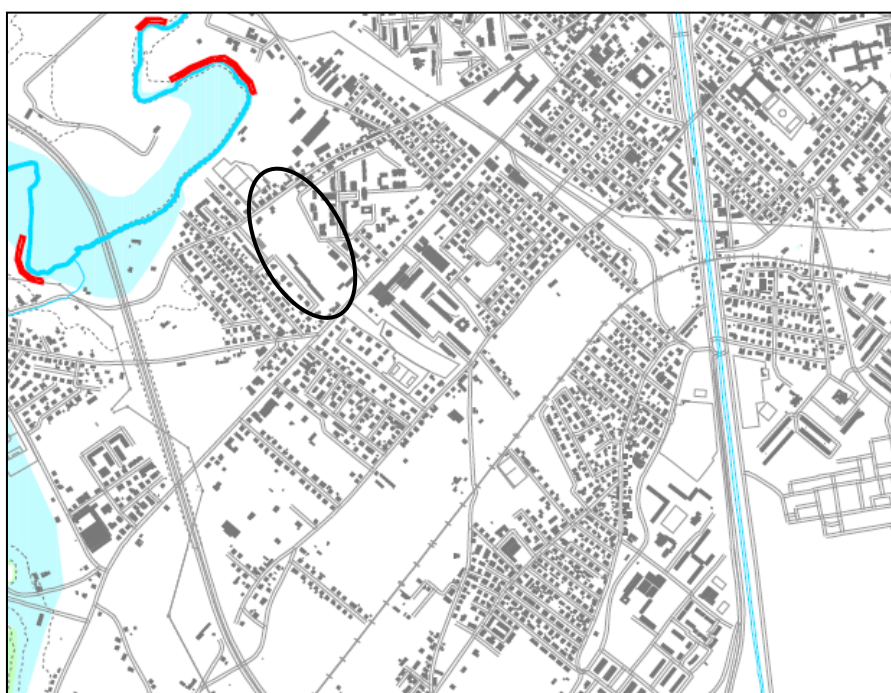
Un ulteriore rischio ambientale che si potrà verificare sarà legato all'incremento del traffico veicolare previsto dopo la realizzazione del comparto. Per garantire i principi di sostenibilità si dovrà sensibilizzare il fruitore finale all'utilizzo della mobilità pubblica che viene effettuata con mezzi a metano e quindi con bassi valori di emissioni inquinanti. La messa a dimora di piante ad alto fusto tenderà comunque a mitigare l'incremento delle emissioni in atmosfera.

Inoltre le previsioni urbanistiche non prevedono attività che necessitano di impianti produttivi o che possano originare rischio di incidenti e/o l'insorgere di rischi naturali.

Infine, per ciò che concerne la possibilità di provocare alterazioni all'ambiente dovute alla presenza di sorgenti sonore l'analisi del sito, da eseguirsi con prove fonometriche al momento dello studio del piano di lottizzazione, potrà verificare le condizioni dedotte dal nuovo insediamento tenendo conto che le nuove destinazioni saranno sicuramente compatibili con quelle delle zone limitrofe costituite prevalentemente dalla residenza.



Stralcio carta pericolosità geologiche P.R.G.



Stralcio carta pericolosità sismiche P.R.G.

6 ANALISI DELLE RISORSE E DELLE PRODUZIONI LOCALI

L'area è da considerare una vera e propria risorsa: attualmente la destinazione urbanistica a verde attrezzato non è completamente attuata in quanto poco curata e priva di ogni tipo di arredo. L'attuazione dell'area con realizzazione di piccole palazzine a due piani fuori terra permetterà la riqualificazione dell'intera area verde con la realizzazione di un arredo organico sia per bambini che per adulti.

L'attuazione permetterà inoltre di offrire un'ulteriore risorsa all'area urbana circostante mettendo a servizio dell'intera comunità una quota di parcheggi che andranno a mitigare la situazione congestionata dell'area.

L'utilità dell'intero intervento riveste anche di carattere sociale contribuendo a creazione di ricchezza in termini occupazionali ed in termini di opportunità nella filiera locale dei fornitori andando così ad incentivare l'economia locale e l'indotto.

7 CONCLUSIONI

La realizzazione del piano in variante da realizzarsi nel comparto compreso tra Via Fanella e Via Roma si inquadra in un contesto di sostenibilità vario sia negli obiettivi, sia nelle soluzioni progettuali.

I punti di sostenibilità emersi dall'esame del progetto sono i seguenti:

- Per la realizzazione del progetto, pur consumando una piccola porzione di suolo si provvederà a rendere fruibile una porzione di verde pubblico oggi del tutto inutilizzata ed inserendo una quantità di parcheggio pubblico che andrà a mitigare la carenza cronica di tale risorsa nel tessuto abitativo attualmente presente.
- Verde urbano e tutela della biodiversità: si garantirà una diffusa copertura verde all'interno del comparto, si provvederà ad una piantumazione di piante ad alto fusto con l'intento di armonizzare l'intervento con il paesaggio circostante. La realizzazione di giardini e piantumazioni consentirà anche un'attenta gestione e manutenzione del verde al contrario dello stato attuale favorendone una piena fruizione da parte degli utilizzatori della struttura.
- Risorse idriche: considerando che gli edifici saranno allacciati all'acquedotto comunale, particolare cura è stata messa nella progettazione inerente la salvaguardia della permeabilità dei suoli: per non alterare l'apporto delle acque d'infiltrazione superficiale alla falda freatica sarà realizzata una vasca di laminazione, che ha lo scopo di rilasciare gradatamente nel terreno le acque immagazzinate, simulando così l'infiltrazione vera e propria, le acque piovane recapitanti sulle superfici impermeabilizzate saranno inoltre raccolte ed utilizzate per l'irrigazione eliminando così la necessità di un prelievo idrico sotterraneo.
- Rifiuti: le norme dell'edilizia sostenibile forniscono degli indirizzi di gestione per il trattamento dei rifiuti, nello specifico saranno presenti isole ecologiche e verrà attuata la raccolta differenziata porta a porta spinta. Particolare cura è stata messa nella progettazione dello smaltimento delle acque reflue che andranno recapitate alla pubblica fognatura nera.
- Risorse energetiche: la struttura sarà dotata di copertura fotovoltaica secondo i requisiti di legge, per i fabbisogni eccedenti gli impianti saranno collegati alle reti ENEL e metano. L'utilizzo parziale di energie da fonti rinnovabili e a bassa emissioni di inquinanti, e di materiali idonei alla coibentazione per diminuire la dispersione verso l'esterno del caldo e del fresco degli ambienti, consentono di limitare le emissioni di CO₂ in un'ottica di sostenibilità dell'intervento.

- Mobilità sostenibile: per limitare nell'area l'impatto del traffico veicolare aggiunto sarà opportuno sensibilizzare e correttamente informare i futuri residenti della possibilità di utilizzo del trasporto pubblico che andrà probabilmente potenziato. I mezzi pubblici sono infatti alimentati a metano che emette basse quantità di inquinanti nell'atmosfera. Un ridotto traffico veicolare aiuterà anche al contenimento dei rumori.

Pertanto si può affermare che il progetto non produce effetti significativi sull'ambiente e non altera significativamente il contesto in cui si inserisce, anzi per dimensioni, ubicazione e tempi di attuazione, non interferisce con altri progetti e non preclude lo svolgersi di altre attività nelle vicinanze inserendosi in un contesto già urbanizzato riqualificando l'area con la realizzazione di un complesso più organico.

Fano, 18/04/2011

I TECNICI

Dott.ssa Maria Vittoria Castellani

Dott.ssa Laura Pelonghini