



COMUNE DI FANO

(Provincia di Pesaro e Urbino)

PROGETTO PER LA RISTRUTTURAZIONE
DELL' HOTEL REGINA DA DESTINARE A
STRUTTURA SANITARIA POLIFUNZIONALE

CON UN CENTRO CONGRESSI

Loc. Carignano Terme - via Bevano n°48/A

ai sensi dell' Art. 5 D.P.R. n° 447/98

Richiedente :

" ASCLEPIO s.r.l."

Associazione Cante di Montevercchio Onlus

Unico socio

Oggetto :

RELAZIONE SULL' EDILIZIA SOSTENIBILE

(art. 5 L.R. 14/2008)

La Progettista :

Arch. Maria Elena PIERINI
Corso Matteotti, 119
61032, Fano (PU)

Il Collaboratore :

Geom. Luciano PIERINI
Corso Matteotti, 119
61032, Fano (PU)

Data :

Sommario

<i>1</i>	<i>PREMESSA</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI</i>	<i>3</i>
	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	<i>3</i>
	IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	<i>5</i>
	AREE SIC – BIOITALY	<i>7</i>
	FATTORI CLIMATICI	<i>8</i>
<i>3</i>	<i>ANALISI DELLE RISORSE</i>	<i>15</i>
	RISORSE AMBIENTALI	<i>15</i>
	ANALISI DELLE RISORSE IDRICHE	<i>15</i>
	ANALISI DELLE RISORSE ENERGETICHE	<i>16</i>
<i>4</i>	<i>ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO AMBIENTALE ARTIFICIALI</i>	<i>17</i>
<i>5</i>	<i>ANALISI DELLE RISORSE E DELLE PRODUZIONI LOCALI</i>	<i>19</i>
	<i>CONCLUSIONI</i>	<i>20</i>

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE NELLO STRUMENTO URBANISTICO

(ART. 5 L.R. 14/2008)

1 PREMESSA

I piani generali ed i piani attuativi, compresi i programmi di riqualificazione urbana di cui alla, 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 ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

L'area insiste su 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 e del Torrente Bevano per la presenza di alcuni gradoni che lo raccordano con le alluvioni attuali. L'area è quindi perfettamente pianeggiante e caratterizzata da una ottima situazione di stabilità. In particolare entro una distanza significativa non si rileva la presenza di elementi morfologici particolari né si evidenziano segni di fenomeni morfogenetici in atto o recenti o di alterazioni delle caratteristiche geomorfologiche naturali conseguenti ad interventi antropici, che possano anche in minima misura incidere sulle condizioni di stabilità dell'area stessa.

Dal punto di vista litostratigrafico l'area in oggetto è collocata sulle alluvioni terrazzate del torrente Bevano che si interdigitano e formano un tutt'uno con la piana alluvionale del Torrente Arzilla, la classificazione morfologica attribuisce a questi depositi una classificazione di terrazzo di 4° ordine, vale a dire il più recente come formazione. Le stratigrafie di alcuni sondaggi hanno evidenziato che la litologia delle alluvioni è superiormente limoso-sabbiosa, mentre alla base si osserva sempre un cospicuo spessore di alluvioni ciottolose.

La piana alluvionale è bordata da sedimenti messiniani e pliocenici appartenenti alle Arenarie a Colombacci ed alle Argille plioceniche. La prima formazione è caratterizzata da arenarie variamente cementate e argille marnose-marne argillose. I rapporti arenaria/pelite variano da zona a zona, affiorano perciò facies pelitiche, pelitico-arenacee e arenacee. Quest'ultima facies si presenta in banchi di arenarie gradate, di color ocra all'alterazione, talora debolmente cementati con sottili intercalazioni marnoso-argillose.

La formazione argillosa plioceniche è invece costituita da argille marnose azzurre siltose talora lievemente sabbiose.

CARTA GEOLOGICA

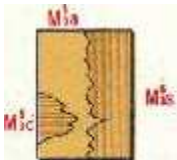
Carta Geologica d'Italia foglio 109 – ingrandimento



Alluvioni e depositi litoranei, ghiaiosi e talora parzialmente sabbiosi, del IV ordine dei terrazzi, a 5-10 m sul fondovalle.



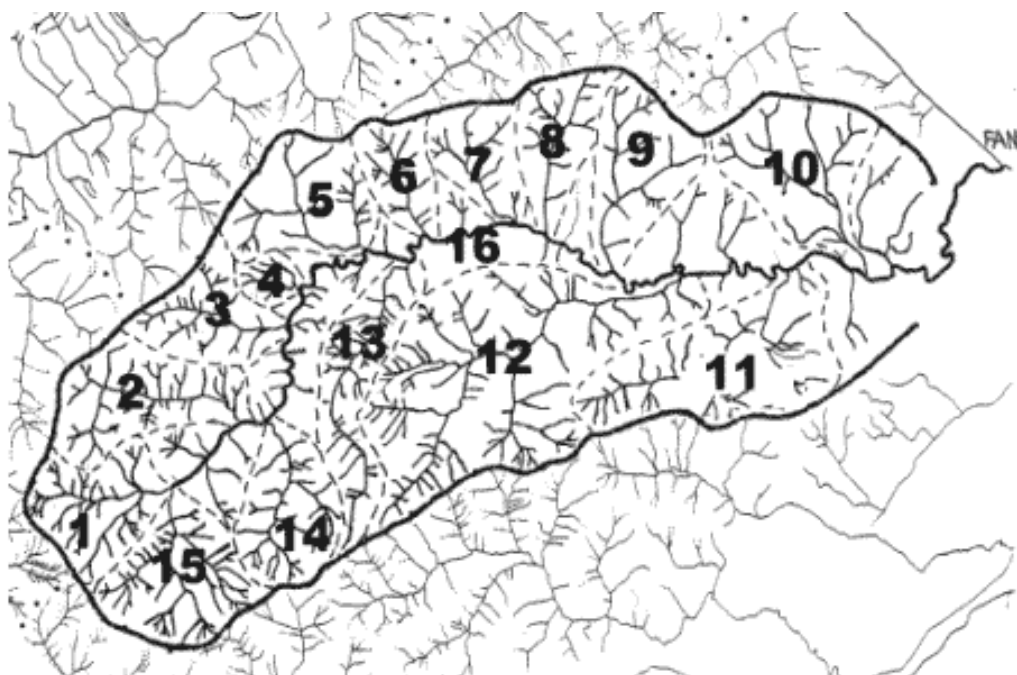
Argille marnose azzurre, siltose, talora lievemente sabbiose [microfauna a: *Quinqueloculina bicarinata* d'ORB., *Globorotalia crassaformis* (GALL. e WEBB), *Cibicides robertsonianus* (BRADY)] (P_3^2), con intercalazioni di sabbie e arenarie talora debolmente cementate (P_3^1). **PLIOCENE MEDIO.**



Argille marnose e marne argillose con intercalazioni arenacee (M_{1a}) [nella parte bassa a NO di Urbania si intercala un orizzonte di conglomerati poligenici (M_{1c})]; arenarie debolmente cementate con frequenti intercalazioni argillose (M_{1s}). Nella parte alta dei due complessi litologici si intercalano orizzonti (tipicamente cinque) di calcare evaporitico. **MESSINIANO SUPERIORE E MEDIO. FORMAZIONE A COLOMBACCI.**

IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

L'idrologia dell'area è dominata dalla presenza di due torrenti: l'Arzilla ed il Bevano. Si tratta di corsi d'acqua di modeste proporzioni che scorrono in valli attorniate da colline. Sono entrambi caratterizzati da regimi torrentizi: alle piene in concomitanza con le piogge del periodo dall'autunno alla primavera seguono magre estive che, in aggiunta ai prelievi di acqua per l'irrigazione, rendono spesso quasi nullo l'efflusso in mare.

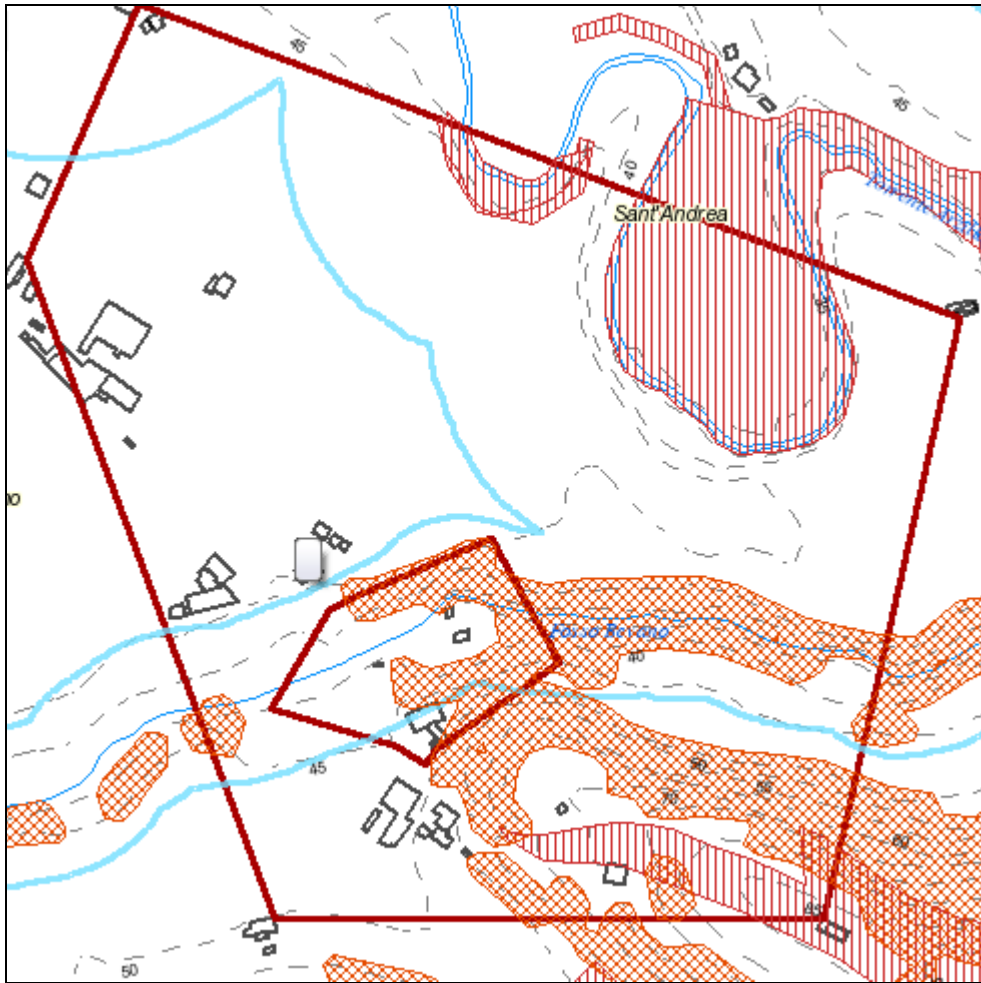


Bacino del Torrente Arzilla e dei suoi affluenti

Il bacino complessivo del sistema idrologico è di forma allungata caratterizzato da tempi di corrivazione maggiori e piene meno improvvise, con un idrogramma caratterizzato da una forma più ampia, rispetto ad un bacino di forma circolare.

L'idrogeologia dell'area è caratterizzata da modeste falde freatiche semi superficiali e dalla presenza di sorgenti idrominerali. Dalla pubblicazione del Selli sul bacino del Metauro: *“Fonti di Carignano. Esse vengono a giorno nel letto del torrente Bevano a circa 10 km da Fano; ora sono captate e condotte allo Stabilimento sorto 30 anni fa. Comprendono quattro acque: Bevana, Angiolella, Orianna, Teresina; una quinta debolmente salina, del tipo Tettuccio, proviene da taglio con acqua dolce.”*

Attualmente la captazione delle acque termali avviene anche con l'ausilio di pozzi; nel PRG del comune è riportato un vincolo a protezione di tali aree. Dalla rappresentazione cartografica risulta evidente come il sito in esame sia in parte all'interno dell'area termale.



Area di pertinenza delle Terme di Carignano (fonte PRG comune di Fano WEBGIS)

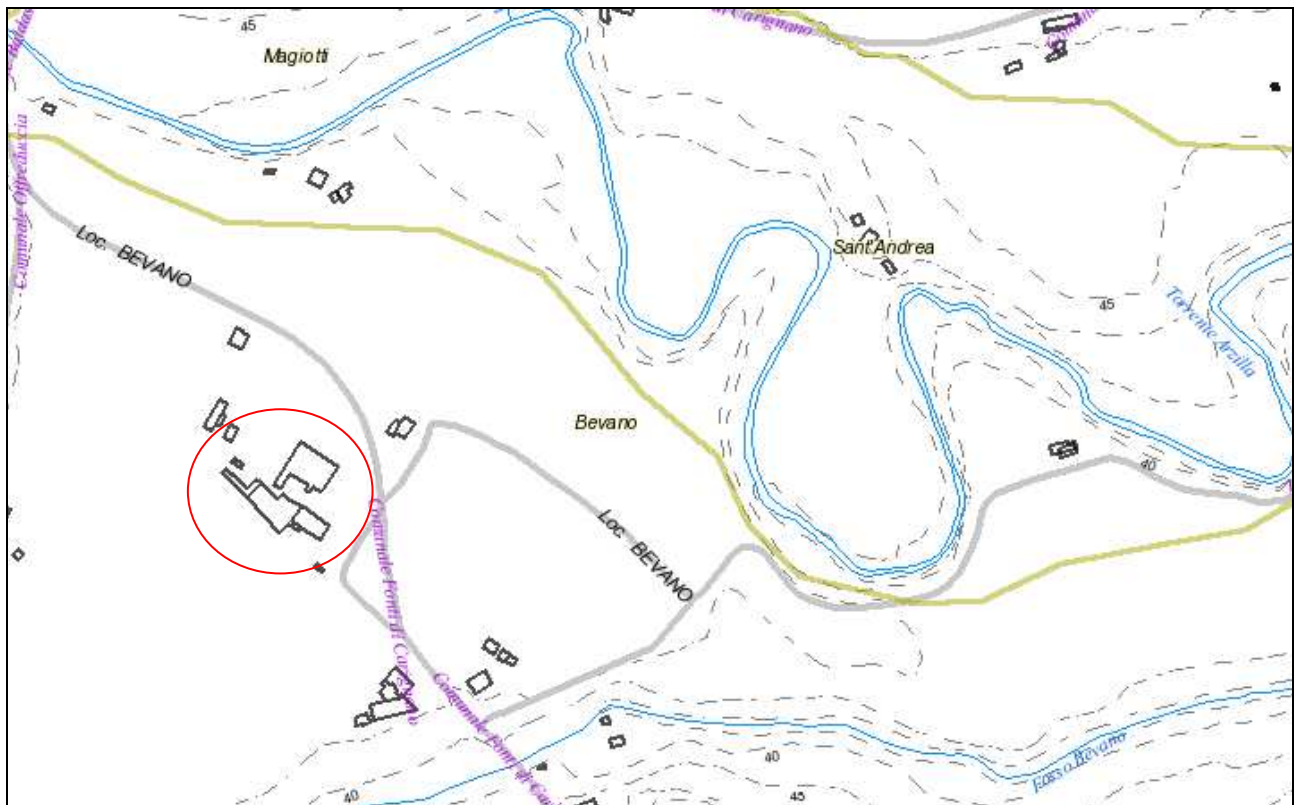
AREE SIC – BIOITALY

Il sito in oggetto è limitrofo ad un'area SIC –BIOITALY IT 5310008 (AB07) interessante il corso del Torrente Arzilla: essa raccoglie numerose specie vegetali catalogabili nell'ambito di un habitat di bosco ripariale di modesta ampiezza e boschi mesofili che vengono a prevalere in adiacenza a scarpate. Le specie di alberi e arbusti presenti sono il Pioppo nero, il Pioppo bianco, il Salice bianco, l'Ontano nero, la Roverella, il Pioppo canadese, la Robinia e tra gli arbusti il Salice dell'Appennino, il Salice rosso, il Salice da ceste, il Sanguinello, il Sambuco, il Ligustro, il Prugnolo e il Biancospino. Nei tratti più antropizzati sono frequenti specie esotiche (Pioppo canadese, Robinia, Ailanto).

Degna di considerazione è la fauna che popola il sito, il corso d'acqua funge, infatti, da importante corridoio ecologico. I rettili, gli uccelli e i mammiferi che frequentano le rive alberate sono quelli consueti nelle campagne fanesi: Ramarro, Orbettino (più raro), Biacco, Tortora, Verdone, Fringuello, Merlo, Pettiroso, Usignolo, Torcicollo, Luì piccolo, Capinera, Cinciallegra, Riccio, Volpe, Donnola, Tasso e Istrice, tanto per citarne alcuni. La fauna ittica è costituita da Anguille, Lasche, Cavedani, Barbi comuni, Cobiti e Carpe. Tra la vegetazione acquatica sommersa e sul fondo, ora fangoso ora ghiaioso, si rinvencono il Tritone punteggiato, la Rana verde, piccoli Molluschi (*Ancylus fluviatilis*, *Physa acuta*), Crostacei come il Granchio di fiume (*Potamon fluviatile*), divenuto qui ormai raro, e il Gammaro (*Gammarus* sp.).

Il corso del Fosso Bevano, che non rientra nell'area delimitata dalla SIC deve essere comunque considerato quale propaggine del corridoio ecologico principale individuato dal corso d'acqua maggiore vista la presenza di un ambiente prevalentemente agricolo con scarpate ed urbanizzato nella sola parte considerata nella presente relazione.

Nella figura successiva è riportata la posizione relativa del sito in progetto con i limiti della'area SIC (fonte: PRG del Comune di Fano – WEBGIS).



— Area SIC

— Area in oggetto

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 Arzilla rientra nella classe C (clima temperato), che comprende i climi con temperature medie annue inferiori a $+20^{\circ}$, nei quali la temperatura del mese più caldo supera i $+10^{\circ}$ e quella del più freddo è compresa fra $+18^{\circ}$ e -3° .

In questo gruppo rientra il bacino del torrente Arzilla 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 $+22^{\circ}$ o la lettera "b" se è inferiore a $+22^{\circ}$, ma almeno cinque mesi hanno una temperatura media superiore a $+10^{\circ}$.

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 $+14^{\circ}/+13^{\circ}$, da un'escursione termica moderata (circa $6^{\circ} - 7^{\circ}$) 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%

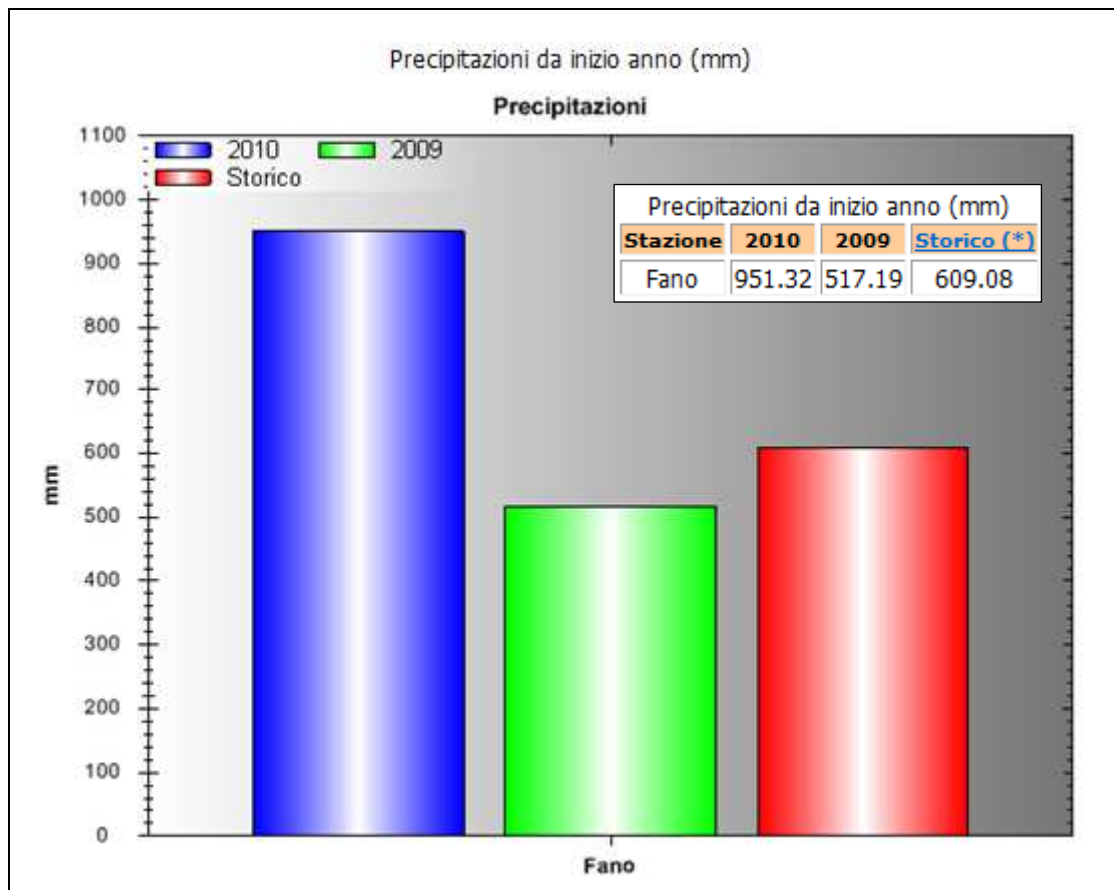
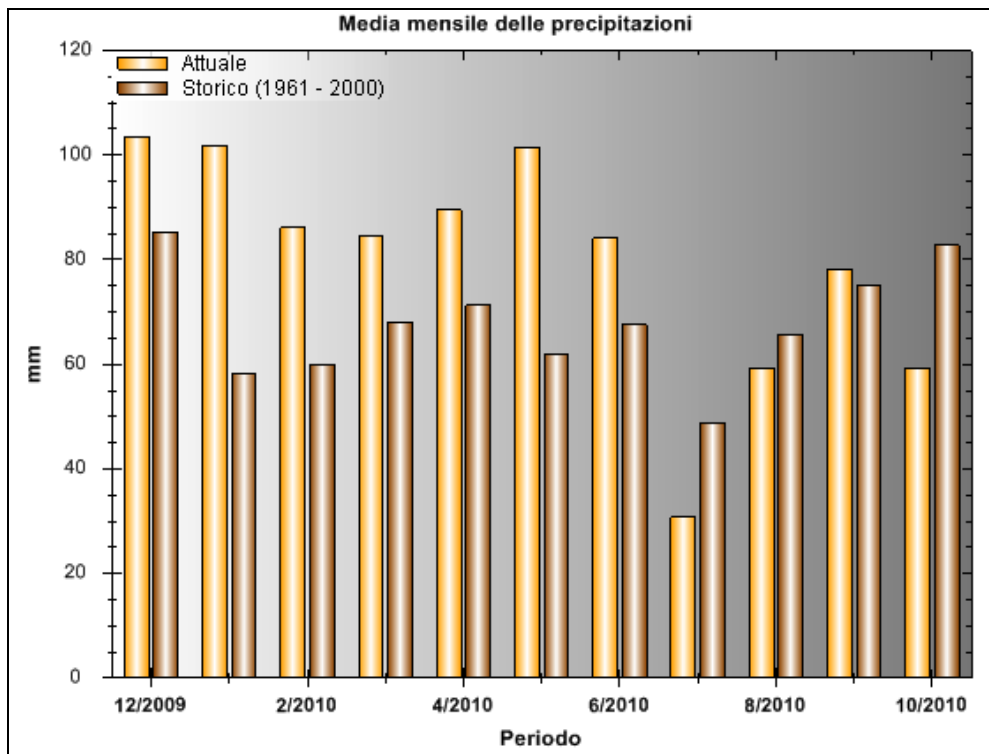
rispetto al 1961-2000, e soprattutto in gennaio con 102mm, addirittura +76% rispetto al quarantennio; notevole anche la differenza di febbraio: +45% (86mm).

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.

Ultimo aggiornamento: 14/11/2010



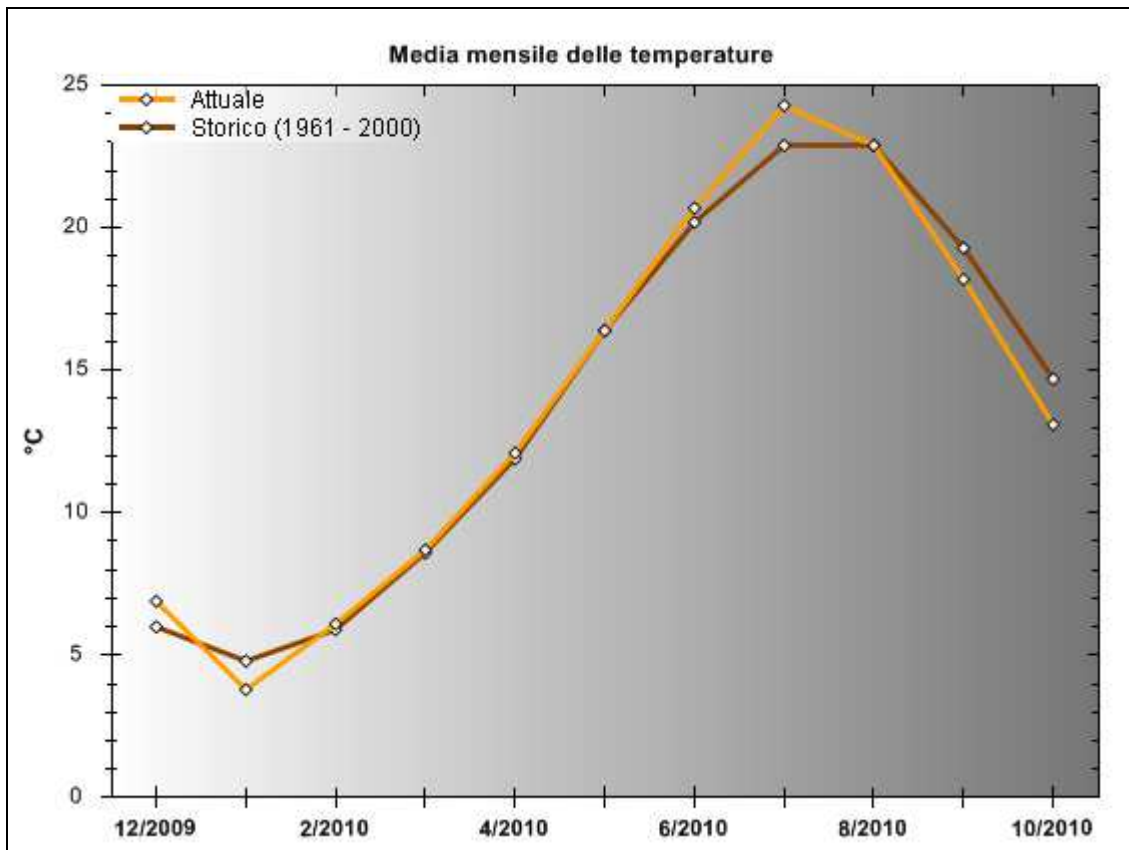
La stagione invernale con i suoi 5,6°C di media rientra sostanzialmente nella norma, con una differenza di appena +0,2°C rispetto al valore medio di 5,4°C del quarantennio di riferimento 1961-2000. Il lieve aumento è dovuto all'incremento termico dei mesi di dicembre (+1,1°C) e febbraio (+0,5°C) mentre 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.

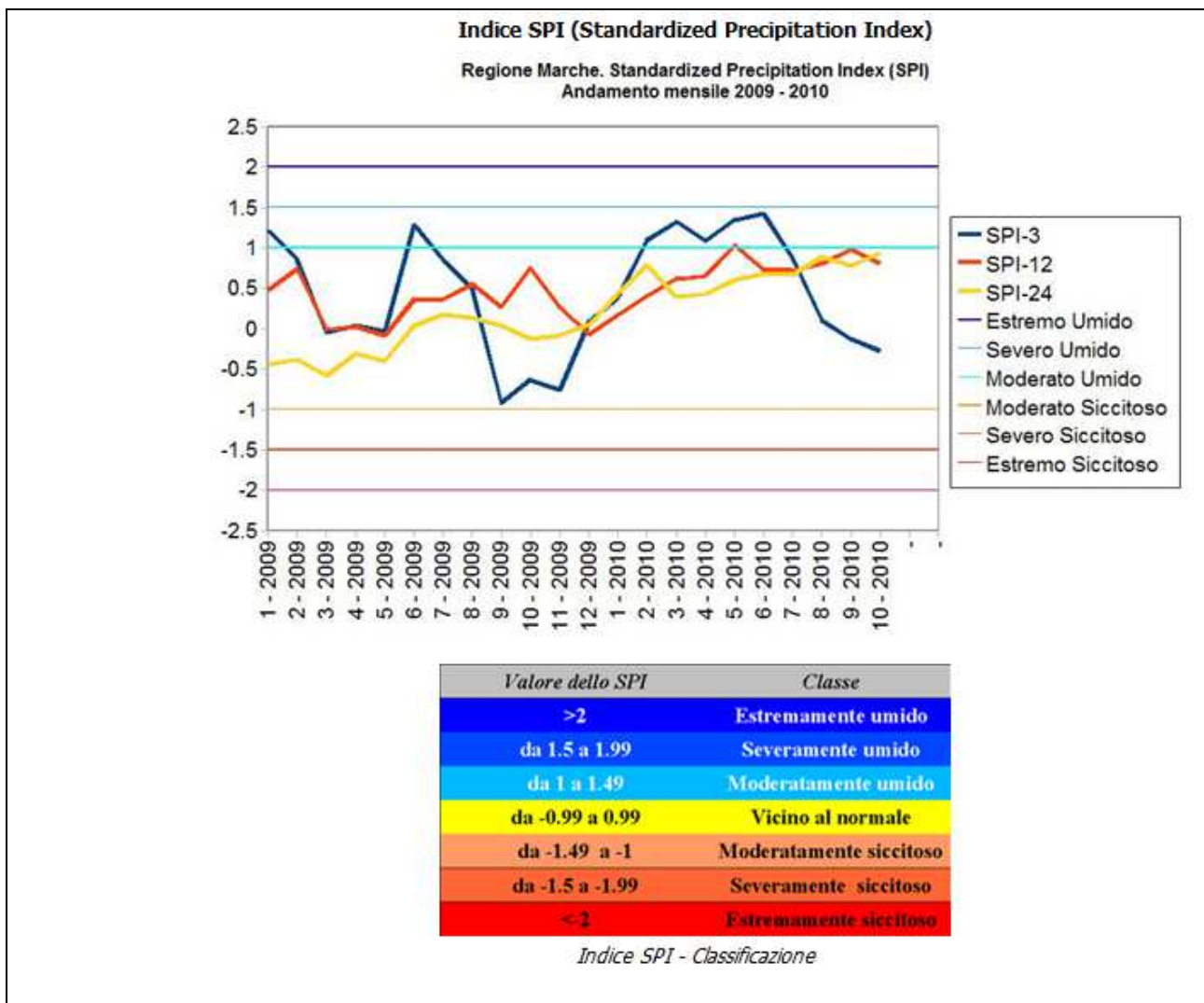
L'anomalia positiva delle temperature di luglio è da attribuire soprattutto ai valori massimi che hanno fatto registrare un incremento medio mensile elevato, pari a +1,8°C rispetto al 1961-2000; i valori massimi più intensi (superiori al 90° percentile) hanno interessato il litorale specie quello del 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 concentrate sull'entroterra maceratese, nel secondo, i valori minimi più accentuati (inferiori al 10° percentile) hanno investito anche le province settentrionali.

Periodo			
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



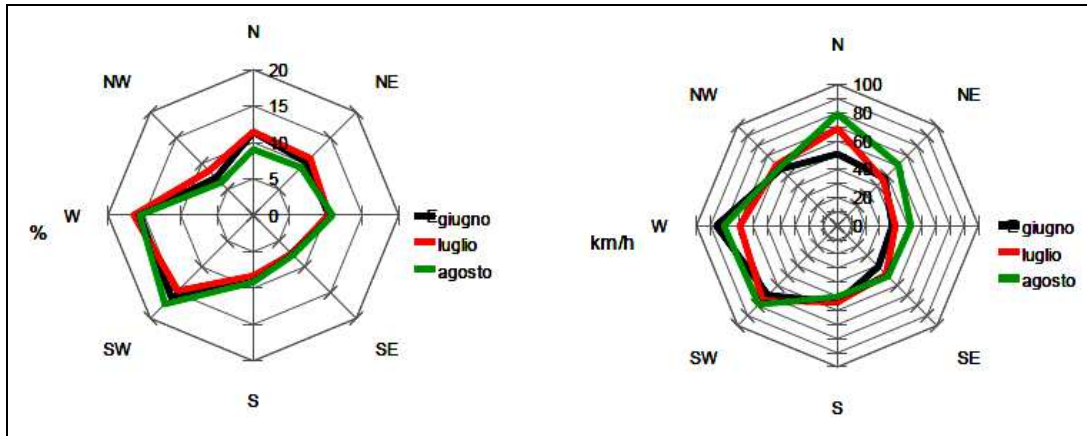
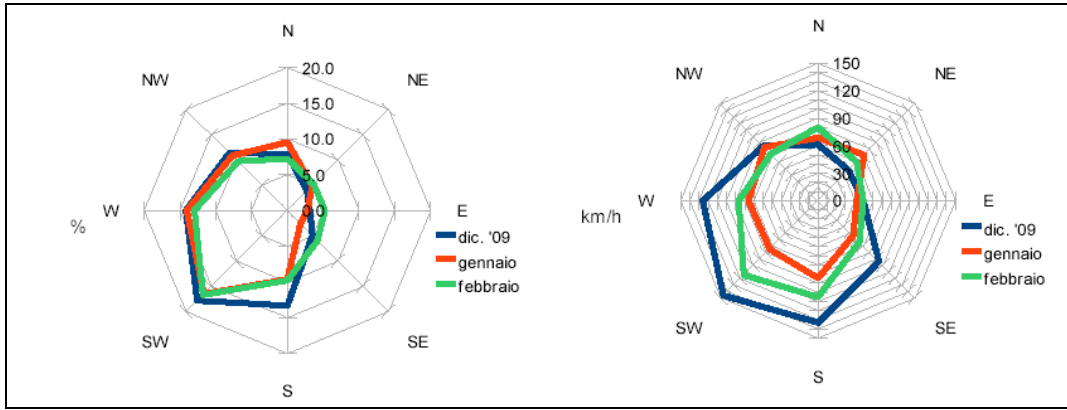
Per quantificare più oggettivamente il fenomeno della siccità, viene analizzato l'indice SPI (Standardized Precipitation Index). Questo semplice indice ha il pregio di consentire di studiare la siccità per diverse scale temporali: l'SPI-3 descrive periodi siccitosi di tipo stagionale (3 mesi, siccità 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)

3 ANALISI DELLE RISORSE

RISORSE AMBIENTALI

La società intende realizzare una completa ristrutturazione del complesso attualmente presente destinandolo a struttura sanitaria polifunzionale ed un centro congressi.

La destinazione dell'immobile prevede, per sua stessa natura, la realizzazione di un ambiente dotato di confort e tale da rendere il complesso un insieme armonico in forme e colori e nel contempo adeguarlo alle vigenti norme in materia di riqualificazione energetica e sostenibilità. Si avrà poi la demolizione delle strutture accessorie non regolari all'interno della proprietà, si provvederà allo smaltimento del materiale in eternit presente.

Le risorse ambientale non verranno sfruttate, verranno al contrario valorizzate dal punto di vista paesaggistico:

- la copertura vegetale, dove eliminata per necessità intrinseche alla progettazione, verrà ampiamente compensata realizzando un arredo del verde che ben si integra con l'ambiente agricolo boschivo circostante;
- l'arredo del verde permetterà di richiamare quelli che sono gli elementi delle formazioni boschive su scarpate prossime ai corsi d'acqua realizzando così un elemento di continuità con gli habitat censiti nella limitrofa area SIC;
- il suolo vergine non subirà alcun consumo in quanto, in ottemperanza agli obiettivi delle linee guida relative all'edilizia sostenibile ed agli obiettivi del PTCP vigente, si preferisce un recupero delle strutture presenti sul territorio e non utilizzate preferendo una loro riconversione;
- la componente paesaggio, con particolare riferimento al vincolo paesistico – “Torrente Arzilla” D.P.G.R.n.668 del 26.11.1963 (BUR N.104 del 5.10.1981), non verrà depauperata in quanto con l'attuazione del piano, prevedendo la riqualificazione dell'area, non muterà la percezione dei luoghi.

ANALISI DELLE RISORSE IDRICHE

La presenza di sorgenti termali rende potenzialmente ricca l'area sotto questo aspetto rappresentando una risorsa ambientale del sito. La permeabilità dei terreni in sito è generalmente modesta, per cui la falda idrica superficiale 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 .

Il progetto non prevede uno sfruttamento della risorsa idrica sotterranea anzi, al contempo, cerca di valorizzarla:

- usufruendo della presenza di una struttura termale come valore aggiunto;

- non andando ad incrementare il prelievo idrico sotterraneo;
- è prevista la realizzazione di una vasca di laminazione che, raccogliendo le acque meteoriche delle superfici impermeabili sarà in grado di restituirla gradatamente al terreno, ovviamente depurate da quelle di prima pioggia, non alterando l'apporto alla falda che deriva dall'infiltrazione superficiale a seguito del cambiamento della realizzazione di superfici a ridotta permeabilità;
- ai fini di un riuso delle acque meteoriche è stata prevista una cisterna per le acque di prima pioggia da utilizzarsi per l'irrigazione del vasto giardino;
- la realizzazione dell'intervento previsto non altererà in alcun modo il reticolo idrografico locale e non interferirà con l'assetto idrogeologico profondo.

ANALISI DELLE RISORSE ENERGETICHE

Le energie alternative sono state tenute in grande considerazione nell'elaborazione del progetto, si rende tuttavia necessaria la realizzazione di una tradizionale forma di alimentazione energetica per non compromettere il funzionamento degli apparati medicali di cui è prevista la presenza all'interno della struttura. Nel complesso la *realizzazione di coperture fotovoltaiche* garantirà un notevole apporto energetico al sito e l'utilizzo di materiali ad alto grado di coibentazione permetteranno una ridotta dispersione di calore così da limitare l'uso delle fonti tradizionali energetiche riducendo notevolmente le emissioni di CO₂ della nuova struttura, le nuove emissioni saranno ulteriormente mitigate dalla realizzazione di un impianto del verde armonico. *L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da un boiler centralizzato alimentato a gpl.*

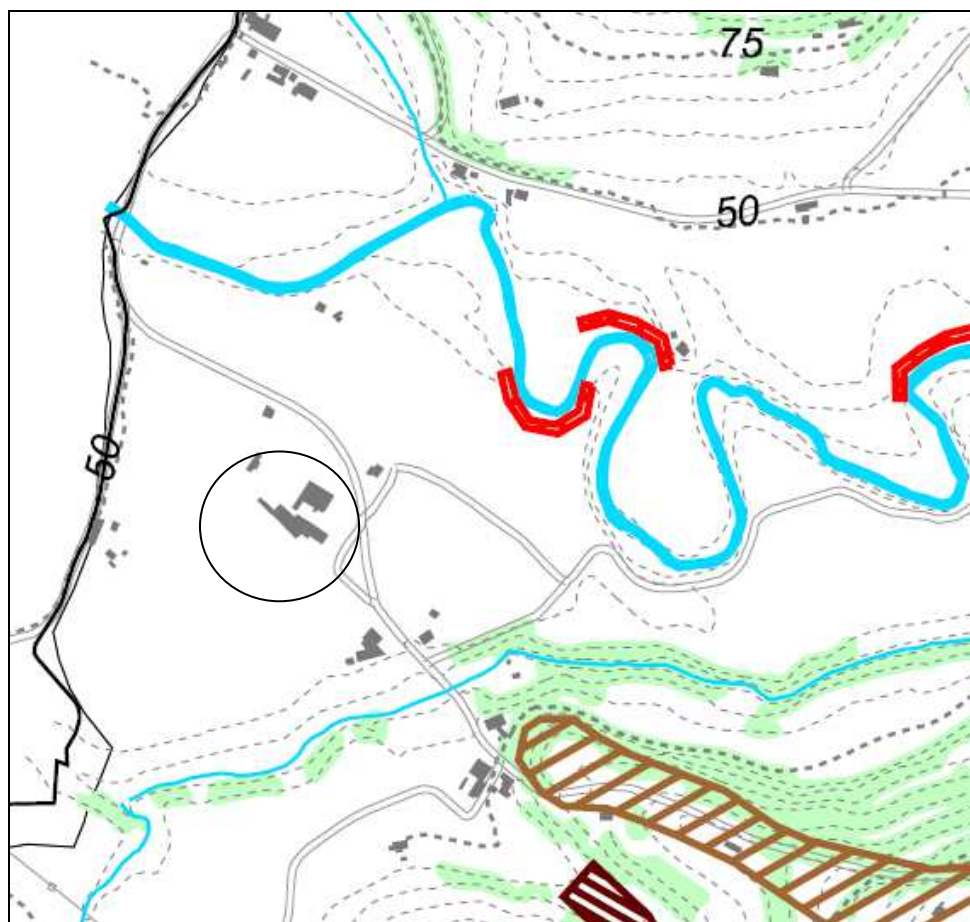
Tutto il complesso sarà dotato internamente di idoneo impianto di ventilazione e sia la struttura nuova che quella esistente saranno realizzate e/o rivestite con pareti ad alto rendimento energetico, al fine di abbattere costi di riscaldamento e raffreddamento

L'approvvigionamento con risorse energetiche non rinnovabili, ad integrazione del fotovoltaico, non comporterà alcun intervento sostanziale sul sito visto che è già garantito l'allaccio alle reti comunali di acquedotto, metano, enel.

4 ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO AMBIENTALE ARTIFICIALI

I rischi connessi alla realizzazione della nuova struttura sono limitati alla corretta gestione degli impianti di smaltimento dei rifiuti e delle acque. Realizzando il ripristino di una struttura esistente non verranno presi in considerazione rischi relativi alla vulnerabilità della falda in funzione di eventuali sbancamenti, non ci sarà, inoltre, necessità di gestire un piano di smaltimento di terre e rocce da scavo.

Questo aspetto di recupero, con la trasformazione funzionale del fabbricato esistente, permette di ridurre il rischio sismico garantendo un adeguamento in tal senso della struttura. Il sito in esame non presenta comunque particolari problematiche relative al rischio sismico stesso come emerge dall'esame della cartografia di PRG relativa a studi di microzonazione.



PRG Comune di Fano WEBGIS – Rischio sismico

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. La soluzione che si intende adottare, dopo numerosi ed approfonditi studi ed ipotesi, si prevede la realizzazione di una condotta per caduta, che dal lotto in proprietà, passando per una stradina interpoderale, parallela alla strada provinciale, raggiunge un collettore in pressione che porta alla stessa strada provinciale per tornare verso Fano.

Questo ultimo tratto è già stato dimensionato da Aset Spa per il collegamento al nuovo comparto di Carignano Terme per 2000 abitanti equivalenti.

La rete dal pozzetto finale interno al lotto, verrà realizzata lungo il tracciato di cui sopra: sarà posata una tubazione da 315 mm di diametro, incamiciata dentro un contro tubo di rinforzo da 500 mm., i tratti avranno lunghezza media di ml. 45 con pozzetti di ispezione in c.a., all'interno dei quali le due porzioni di tubo saranno chiuse con un tappo a "T".

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 e per la rete antincendio, il loro troppo pieno sarà convogliato tramite una condotta in cemento nel Torrente Arzilla. 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 l'entrata in funzione della nuova struttura. 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.

In funzione della vicinanza con aree boscate, corridoi ecologici e zona SIC del sito in esame, un fattore di rischio ambientale da tenere in considerazione riguarda il sistema d'illuminazione della struttura che può alterare le percezioni delle specie faunistiche presenti.

5 ANALISI DELLE RISORSE E DELLE PRODUZIONI LOCALI

L'area è da considerare una vera e propria risorsa, il progetto ha un'alta valenza sociale ed andrà ad offrire un servizio sanitario carente nel territorio, realizzando una struttura medica, che, in convenzione con la Regione Marche, possa promuovere assistenza sanitaria di primaria importanza contribuendo così alla deospedalizzazione e alla diminuzione della mobilità presso le strutture extra regionali. Tale progetto appare essere coerente con l'obiettivo generale di ridurre il flusso di pazienti che dal nord delle Marche utilizza analoghi servizi presso la Regione Emilia Romagna e valorizzare il territorio locale. Un esempio è sicuramente il previsto centro risvegli, che, oltre ad una grossa valenza di carattere etico, sociale, e sanitario, libererebbe posti letto in ospedali attualmente occupati in maniera non appropriata, non ricevendo assistenza adeguata, e fornirebbe una risposta di grande valore solidaristico a tutte quelle famiglie che hanno avuto la sventura di trovarsi in una situazione con un proprio congiunto in uno stato vegetativo persistente e/o permanente.

Oltre al Centro Risvegli, l'intervento in progetto metterà a disposizione dell'utenza numerose prestazioni medico sanitarie ambulatoriali, convenzionate con il servizio sanitario nazionale, che andranno ad aggiungersi all'offerta attualmente presente sul territorio andando così a diminuire i tempi di attesa per i pazienti.

L'utilità dell'intero intervento comunque riveste una grande rilevanza oltre che sanitaria anche di carattere sociale contribuendo a creazione di ricchezza in termini occupazionali ed in termini di opportunità nell'avvalersi di competenze di alta scientificità e professionalità contribuendo alla preparazione di giovani medici ed operatori sanitari.

L'entrata a regime della struttura permetterà anche un incremento occupazionale non specialistico con personale inserviente, pulizie ecc direttamente all'interno della struttura e con il coinvolgimento di fornitori andando così ad incentivare l'economia locale e l'indotto.

Il progetto prevede la realizzazione di un centro congressi articolato nelle due sale previste, non limitato esclusivamente alla sanità ma anche al mondo del sociale e della formazione.

CONCLUSIONI

L'intervento della nuova struttura sanitaria da realizzarsi a Carignano Terme 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 della struttura i Progettisti e i Committenti hanno individuato un edificio già esistente sul territorio con l'intento di attuare un recupero urbanistico evitando un ulteriore consumo del territorio; gli indirizzi di sostenibilità vanno verso un ripristino del territorio urbano proteggendo il territorio non edificato ed il valore della biodiversità recuperando ed utilizzando le aree abbandonate (brownfield).
- 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 creare una continuità con le aree SIC poste in aree limitrofe e 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 la struttura sarà allacciata 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 la gestione della struttura si troverà di fronte alla gestione di rifiuti solidi che potranno essere in parte riciclati, rifiuti ospedalieri speciali che andranno correttamente smaltiti. Particolare cura è stata messa nella progettazione dello smaltimento delle acque reflue che andranno recapitate alla pubblica fognatura nera con una stazione di sollevamento, per raggiungere un collettore opportunamente dimensionato e non creare aggravii alla rete più prossima al sito.
- Risorse energetiche: la struttura sarà dotata di copertura fotovoltaica, mentre le acque sanitarie verranno riscaldate con boiler alimentati a GPL; 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.

- Valenza sociale: indubbia è la valenza sociale dell'intervento che andrà a fornire al territorio un servizio attualmente carente e potenzierà nelle prestazioni ambulatoriali l'offerta attualmente disponibile. In quest'ottica vanno anche viste le prospettive occupazionali di personale specializzato e non oltre ad un ritorno economico sulla filiera locale per le forniture varie necessarie al regolare funzionamento della struttura.
- Mobilità sostenibile: per limitare nell'area l'impatto del traffico veicolare aggiunto sarà opportuno sensibilizzare e correttamente informare i fruitori delle strutture ambulatoriali 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, sostituendo l'attuale struttura ricettiva esistente e riqualificando l'area con la realizzazione di un complesso più organico.

La progettista

Arch. Maria Elena Pierini

Il collaboratore

Geom. Luciano Pierini