

RELAZIONE SULLA
SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE
DELL'INTERVENTO
(art.5 L.R. N°14/2008)



Via G. Antimi, 25
61023 Macerata Feltria (PU)
Tel. 0722/74168 Fax. 0722/74430
e-mail: arstudiotecnico@alice.it
a.r.progetti@virgilio.it
Partita IVA 00369600416

AR/STUDIO
TECNICO
DI PROGETTAZIONE

REGIONE MARCHE
COMUNE DI URBINO
PIANO PARTICOLAREGGIATO
AREA D3 IN LOCALITA'
"CA GUERRA"
ESECUTIVI OPERE DI URBANIZZAZIONE
con integrazioni richieste

Localita':
CA' GUERRA

Proprieta':

Data:
MAGGIO 2010



COMUNE DI URBINO
PROVINCIA DI PESARO E URBINO

PIANO ATTUATIVO DELLA ZONA PRODUTTIVA
DI ESPANSIONE D3 UBICATA IN LOCALITA' CA'
GUERRA

RELAZIONE TECNICA AI SENSI DELL' art.5 L.14/08
“Norme per l'edilizia sostenibile”

1. PREMessa

Il presente documento espone gli elementi finalizzati a qualificare gli aspetti di edilizia sostenibile adottati per il piano attuativo relativo alla zona di espansione D3 a destinazione produttiva.

In ottemperanza alle disposizioni di cui alla Legge Regione Marche n. 14 del 17.06.08, e nel contesto del quadro normativo di seguito evidenziato, si produce il presente rapporto sulla sostenibilità ambientale.

La Legge Regione Marche 17 giugno 2008, n. 14 "Norme per l'edilizia sostenibile" promuove e incentiva la sostenibilità energetico-ambientale nella realizzazione delle opere edilizie pubbliche e private, nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dal Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia) ed in armonia con la direttiva 2006/32/CE concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici. La legge definisce le tecniche e le modalità costruttive di edilizia sostenibile negli strumenti di governo del territorio, negli interventi di nuova costruzione, di ristrutturazione edilizia ed urbanistica, nonché di riqualificazione urbana. La suddetta Legge Regione Marche n. 14/08, all'art. 5 prescrive anche che i Piani generali ed i piani attuativi di cui alla Legge Regione Marche n. 34/1992, adottati successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge, 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.

L'importanza che il luogo fisico assume nell'ambito del processo della pianificazione urbanistica e della progettazione architettonica costituisce l'elemento essenziale per la progettazione di edifici con il minor impatto possibile.

L'analisi del contesto ambientale in cui l'intervento di inserisce è una indagine conoscitiva preventiva da cui deriva l'attenzione che il progettista deve assumere, nelle diverse fasi del suo lavoro, verso quegli elementi ambientali e climatici condizionanti le sue scelte progettuali rivolte all'edilizia eco-sostenibile.

Le analisi da effettuare sono generalmente semplici e spesso gli interventi da prevedere rimandano a specifiche normative vigenti la cui applicazione deve essere comunque rispettata.

Questo permette di agevolare la progettazione di interventi sostenibili a seguito di valutazioni sulla realtà ambientale locale che consentono il contenimento delle risorse nel rispetto dei vari aspetti di carattere ambientale.

L'analisi del sito, dovrebbe essere compiuta nella fase della redazione degli strumenti di governo del territorio e comunque nella fase che precede la progettazione; essa comporta la ricerca delle informazioni reperibili relative ai fattori climatici o agli agenti fisici caratteristici del luogo.

Le necessità connesse con l'edilizia sostenibile e bioclimatica sono infatti fortemente influenzate dall'ambiente, nel senso che gli agenti fisici caratteristici del sito (clima igrotermico e precipitazioni, disponibilità di risorse rinnovabili, disponibilità di luce naturale,

clima acustico, campi elettromagnetici) determinano le esigenze e condizionano le

soluzioni progettuali da adottare per il soddisfacimento dei corrispondenti requisiti.

L'approfondimento di questi elementi specifici è necessario per consentire:

- l'uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche al fine di realizzare il benessere ambientale (igrotermico, visivo, acustico, ecc.);

- l'uso cosciente delle risorse idriche;

- il soddisfacimento delle esigenze di benessere, igiene e salute (disponibilità di luce naturale, clima acustico, campi elettromagnetici, accesso al sole, riparo dal vento, ecc.);

2. ANALISI FATTORI AMBIENTALI

2.1 Aspetti ambientali e paesaggistici

L'area di intervento del Piano Particolareggiato comprende l'ampio terreno inediticato posto a monte della strada provinciale Fogliense, fra questa e la provinciale Tavoleтана in località Ca' Guerra; una porzione di territorio del comune di Urbino che si incunea fra i territori di Auditore e Tavoleto, nelle immediate vicinanze del centro di Casinina. L'area interessata si presenta priva di vegetazione arborea se non lungo alcuni bordi perimetrali, con un andamento altimetrico che su buona parte dell'area si mantiene al 2%-3%, per salire sino all'8%-10% in alcune zone marginali a nord-ovest e sud est, con particolare attenzione al Comparto 1.

Presenta una conformazione vagamente rettangolare, con il lato di maggiore dimensione lungo la strada Provinciale Fogliense pari a circa ml 375,00 e quello di minore dimensione lungo la strada Provinciale Tavoleтана pari a circa ml 300,00 con una dimensione complessiva di mq 73.651,00.

La previsione urbanistica di PRG per quanto riguarda l'area produttiva di Ca' Guerra, individua una superficie ampia, suddivisa dalla strada Tavoleтана in due aree distinte: Zona D2 e D3; quella oggetto del presente intervento è la Zona D3, la meno estesa delle due, sulla quale sono applicabili i seguenti indici:

- Superficie Utile Lorda	mq 30.000
- Parcheggi Pubblici	mq 3.000
- Parco Pubblico	mq 7.500

Una recente variante allo strumento urbanistico generale ha definito la possibilità di attuazione autonoma dei singoli comparti, prevedendo fra l'altro che "... il Piano Particolareggiato che sarà redatto per primo dovrà fornire soluzioni adeguate al tema dell'accessibilità di entrambe le zone D2 e D3, rispetto alla viabilità di contorno." A questo proposito abbiamo valutato la possibilità di eseguire un unico accesso alla zona produttiva

dalla via Tavoletana, che rispetto alla Provinciale Fogliense presenta un volume di traffico sensibilmente più contenuto, individuandolo in una posizione favorevole anche ad un corrispondente accesso alla zona D2, lungo un tratto viario con pendenza ridotta e tracciato rettilineo.

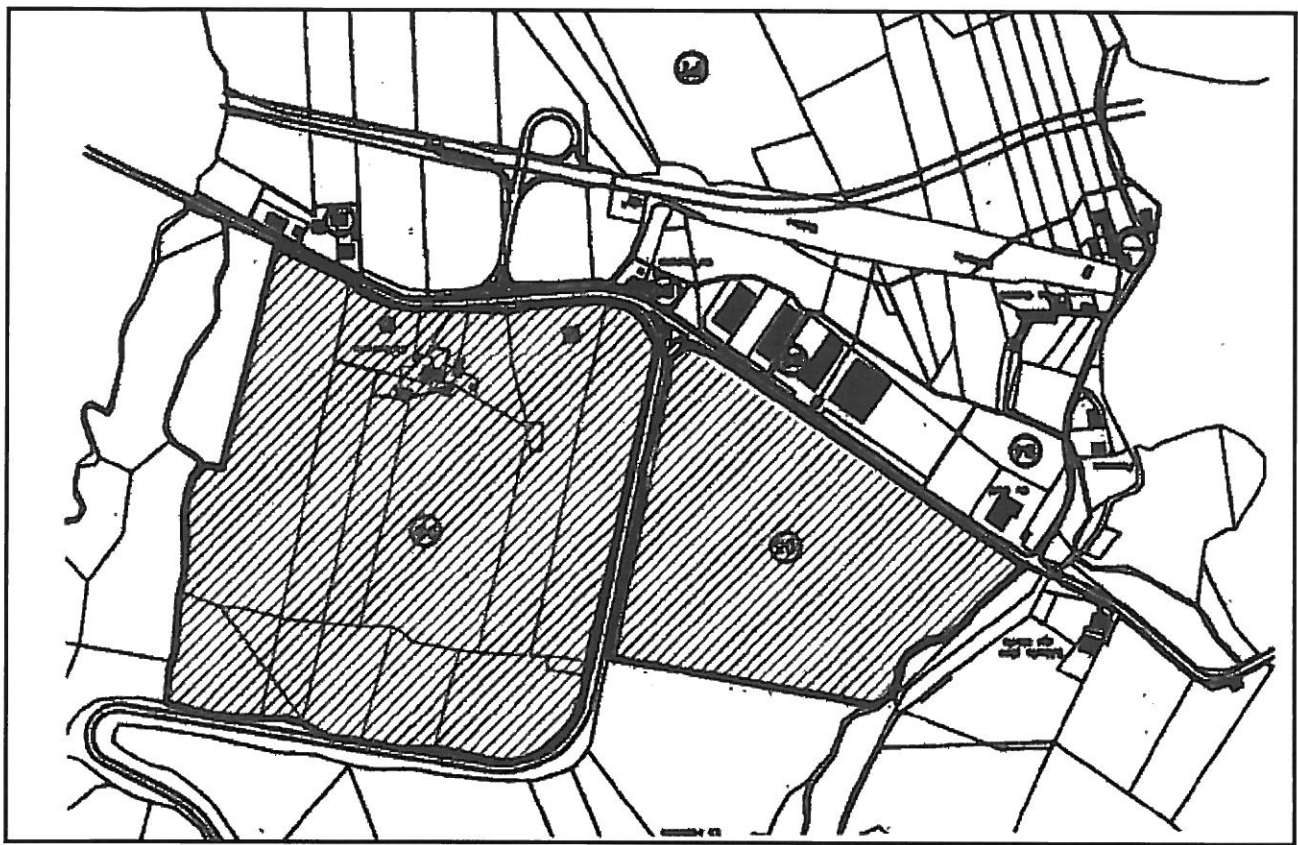


Foto aerea con individuata l'area di intervento.

2.2 Aspetti geologici

L'area in studio è localizzata al limite settentrionale del territorio comunale di Urbino, in prossimità della Frazione Ca' Gallo, nei pressi del toponimo Cà Gadana (o Cà Guerra). Nella carta topografica d'Italia, alla scala 1:25.000, essa occupa la parte nord occidentale della Tavoletta "MONTECALVO in FOGLIA" F°109 III° N.E.

Dal punto di vista catastale, il sito in esame, trova riferimento alla porzione tratteggiata della figura seguente:



Nel particolare il sito oggetto di disamina ricade nella porzione di territorio compresa fra il fosso di Lanciarino – ad Est – ed il Fosso di Santa Maria in Pian del Monte – ad Ovest – a monte della S.P. Fogliense (n°3) in ambo i lati della S.P. Tavoletana (n°23). Il sito si colloca nella piana alluvionale che si sviluppa in sinistra orografica del Fiume Foglia.

Dal punto di vista litologico i depositi di facies fluviale sono rappresentati da Limi Argillo-Sabbiosi con lenti ghiaiose. I depositi pliocenici sono rappresentati da argille marnose con sottili intercalazioni sabbiose. La parte sommitale di tale successione è rappresentata da una coltre eluvio colluviale inglobante vari materiali, di spessore attorno al metro che maschera le sottostanti "alluvioni" e/o "l'unità del Pliocene".

1.	Depositi Fluviali ascrivibili ai Tali terreni caratterizzano la parte più bassa dell'area in considerazione, tra le isopse 140 e 160m sul livello del mare	2.	Pliocene Argilloso Tali terreni caratterizzano la porzione altimetrica più elevata dell'area, tra l'isopsa 160,00m slm e la Strada Provinciale Tavoletana
-----------	---	-----------	---

I valori clivometrici sono sub-orizzontali e costantemente contenuti al di sotto dei 2° (solo nella porzione più prossima alla S.P. Tavoletana sono riscontrabili acclività di circa 10°). Le quote del lotto, riferite al livello del mare, oscillano attorno dai +134,50m della porzione sud orientale dell'area, ai +180,00m della porzione nord orientale della medesima. L'andamento delle pendenze risulta regolare, anche se talora sono presenti piccole valliicole connesse alla pratica agricola. Il luogo, non manifesta "sintomi" di instabilità: nei suoi dintorni non sono rilevabili forme connesse a presunti e/o latenti dissesti. Le strutture collocate perimetralmente al sito in esame non mostrano alcuna problematica imputabile alle condizioni geologiche e geomorfologiche del luogo. L'area non è interessata direttamente e/o indirettamente da corsi d'acqua che con eventuali esondazioni potrebbero innescare azioni morfogeniche negative alla stabilità della zona. Dall'esame della cartografia ufficiale, dai rilievi svolti e dai sondaggi effettuati, emerge che la zona in questione è geologicamente caratterizzata dalla presenza di terreni appartenenti a:

Sulla base delle terebrazioni di cui diremo nel seguito, lo spessore della copertura eluvio alluvionale, all'interno dell'area in esame – oscilla fra i 5.00m (S.5) ed i 12.00m (S.2).

Il comportamento litotecnico dei depositi sovrastanti il bedrock, è tipico di terreni "scioiti", a legante limoargilloso.

L'idrografia superficiale pur essendo poco sviluppata, risulta impostata nelle sue linee essenziali; si raccomanda di operare in modo da favorire lo scorrimento superficiale, eliminando i ristagni e quindi le infiltrazioni entro terra.

Si ricorda di non interrompere mai la continuità del reticolo idrografico locale.

Per indicazioni di maggiore dettaglio si rimanda agli allegati cartografici di fine relazione, ed in particolare alla: Carta Geologica e Carta Geomorfologica.

Nella zona e nelle sue adiacenze non sono rilevabili fenomeni franosi, né la morfologia del luogo lascia aperte ipotesi di potenziali dissesti gravitativi.

Non si osservano fenomeni di degradazione e/o accentuate forme di erosione; l'area si presenta stabile e non denota sintomi di latente instabilità. La Valle del Foglia fra "Cà Gallo" e "Casina", è delimitata, da rilievi in cui affiorano unità geologiche di età Miocene.

Gli sforzi plicativi, che hanno determinato l'affioramento di quelle parti a preminente componente litoidi, hanno originato dislocazioni compressive che non interessano in modo diretto l'area in esame.

In ordine al rischio idraulico, relativamente alla inondabilità del sito, si rileva che l'area non è mai stata oggetto di allagamento e che rimane al di fuori di ipotetici vasi di espansione fluviale.

Ciò premesso, si ritiene che gli interventi previsti nell'area esaminata siano compatibili con l'assetto idrologico superficiale e sotterraneo.

2.3 Aspetti botanico-vegetazionali e faunistici

La zona d'intervento si trova in un'area urbanizzata in cui non sono presenti elementi botanico-vegetazionali di particolare pregio.

Il territorio è attraversato trasversalmente dal Fiume Foglia che ha portato alla formazione di una pianura alluvionale piuttosto ampia. Sui lati destro e sinistro rispetto al corso del fiume, si ripete la morfologia collinare ondulata tipica dell'area, con poche cime di modesta altitudine, non superanti i 400 m e vaste aree calanchive in corrispondenza degli affioramenti argillosi.

Gran parte del territorio del SIC (65% circa) è occupato dalle aree agricole; le colture principali sono di tipo cerealicolo (frumento, orzo e i rilievi collinari e mais nella pianura alluvionale) e foraggiero data la presenza di numerose aziende agro-zootecniche.

La vegetazione naturale è rappresentata da pochi boschi di carpino nero lungo i versanti a maggiore inclinazione e negli impluvi e da boschi di roverella che si distribuiscono in posizione di tetto dei rilievi collinari e da arbusti e praterie presenti prevalentemente nelle aree erose calanchive.

La vegetazione boschiva è estremamente rara, raggiunge infatti il 15,32% del totale, ed è rappresentata da boschi di roverella che si sviluppano in corrispondenza degli affioramenti di substrati di natura arenacea e in posizione di tetto dei rilievi collinari e da boschetti di carpino nero lungo i versanti, nelle superfici non occupate dai coltivi. Gli arbusti raggiungono nel complesso l'11,48% della superficie totale del SIC mentre le praterie occupano una superficie del 5,69 %. I rimboschimenti, infine, considerati nel loro complesso (conifere e latifoglie miste) costituiscono il 3,24 % del totale.

I centri abitati di Montecalvo in Foglia, Borgo Massano, Ca' Gallo e Gadana sono a confine con il territorio del SIC mentre casolari sparsi sono presenti in tutta l'area.

Per quanto riguarda la fauna, si è scelto di analizzare la potenziale presenza delle specie, che si ritengono più importanti da un punto di vista ecologico, sulla base dei dati di

letteratura e in funzione del legame di ciascuna specie animale con gli habitat presenti. Gli habitat agricoli presenti sono importanti per tali specie per la funzione trofica e di rifugio. La possibilità di "spostamento" per ciascuna specie da un ambito all'altro diventa dunque fondamentale per la conservazione dell'intero ecosistema.

In tabella si riporta l'elenco, non esaustivo, delle principali specie potenzialmente presenti.

Avifauna
AIRONE CENERINO (<i>Ardea cinerea</i>)
AVERLA PICCOLA (<i>Lanius collurio</i>)
ASSIOLO (<i>Otus scops</i>)
CAPINERA (<i>Sylvia atricapilla</i>)
CINCIALLEGRA (<i>Parus maior</i>)
CIVETTA (<i>Athene noctua</i>)
USIGNOLO (<i>Luscinia megarhynchos</i>)
STORNO (<i>Sturnus vulgaris</i>)
CARDELLINO (<i>Carduelis crduellis</i>)
Mammiferi
Istrice (<i>Histrix cristata</i>)
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)
Talpa europea (<i>Talpa europea</i>)
Lepre comune (<i>Lepus capensis</i>)
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)
Rettili
Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)
Lucertola campestre (<i>Podarcis siculus</i>)
Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)

L'intervento è stato sottoposto a specifica valutazione d'incidenza in quanto l'area ricade all'interno del SIC IT 5310012 (AB12) MONTECALVO IN FOGLIA sulla quale la P.F. Valutazioni ed autorizzazioni Ambientali della Regione Marche a espresso parere positivo a cui si rimanda per le valutazioni di merito.

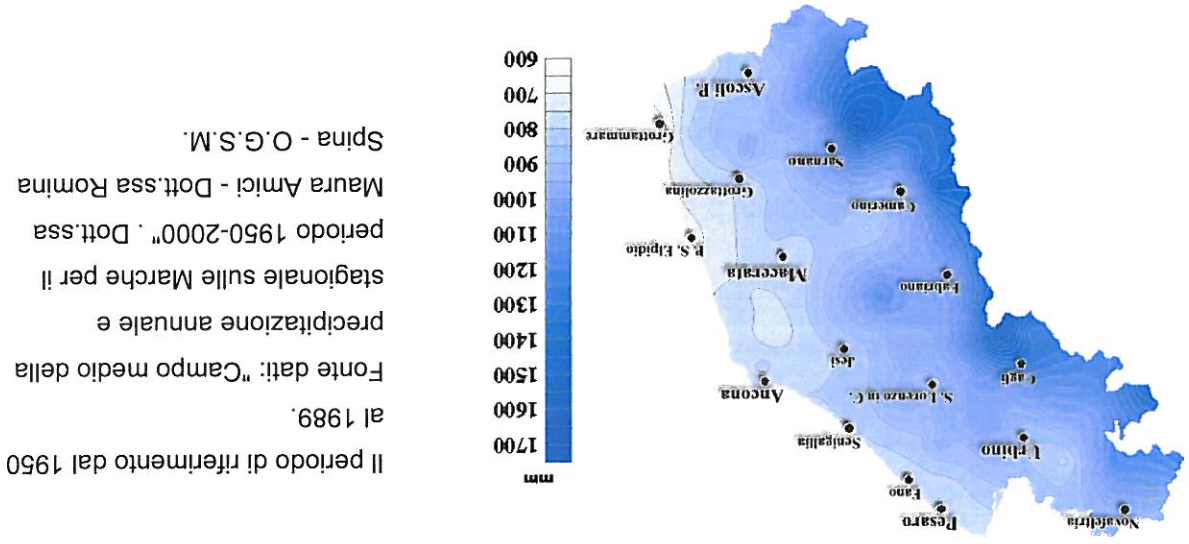
2.4 Aspetti climatici
In generale per gli aspetti legati alla latitudine, il territorio del comune di Urbino si inquadra all'interno della regione climatica temperata, subcontinentale calda (Classificazione del Koppen).

Più precisamente si parla di Climi temperati delle medie latitudini (mesotermici), con estate asciutta e calda la cui sigla risulta: Csa.

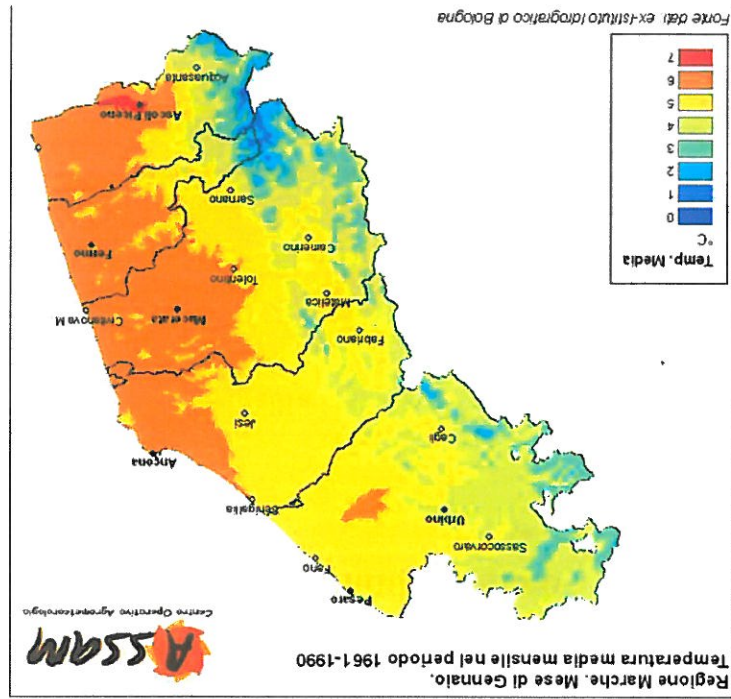
I dati raccolti e riepilogati nel seguito sono stati definiti sulla base dei valori misurati dalla Rete Agrometeorologica Regionale (RAR) ed elaborati dal Centro Operativo di Agrometeorologia della Regione Marche, responsabile della rete delle stazioni di monitoraggio.

In particolare il centro ha elaborato i dati storici meteoclimatici relativi alla rete RAR mediandoli sul periodo 1950-1989 al fine di elaborare delle cartografie storiche mensili, stagionali ed annuali.

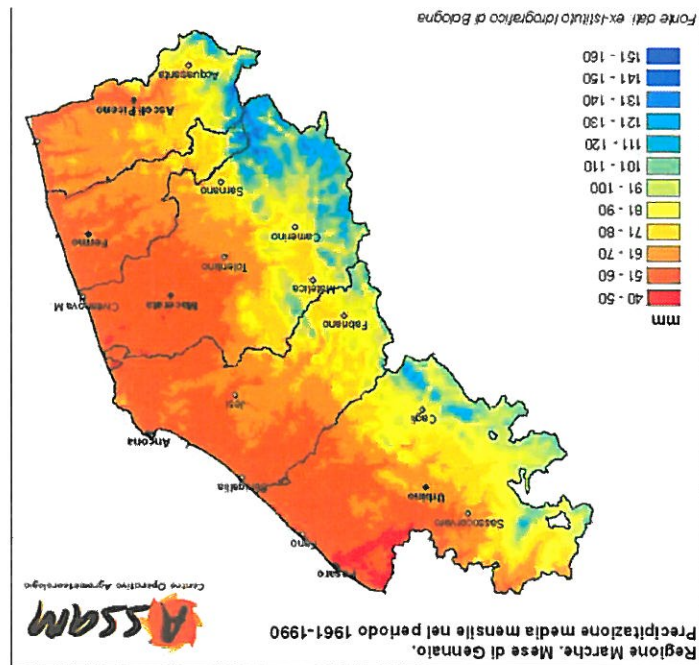
Nel presente lavoro sono stati estrapolati i dati pluviometrici e le medie mensili della temperatura che vengono di seguito riportate nella versione mensile per quanto riguarda le temperature medie, mentre per le plogge si riporta la cartografia con le medie annue e stagionali per il periodo storico elaborato.



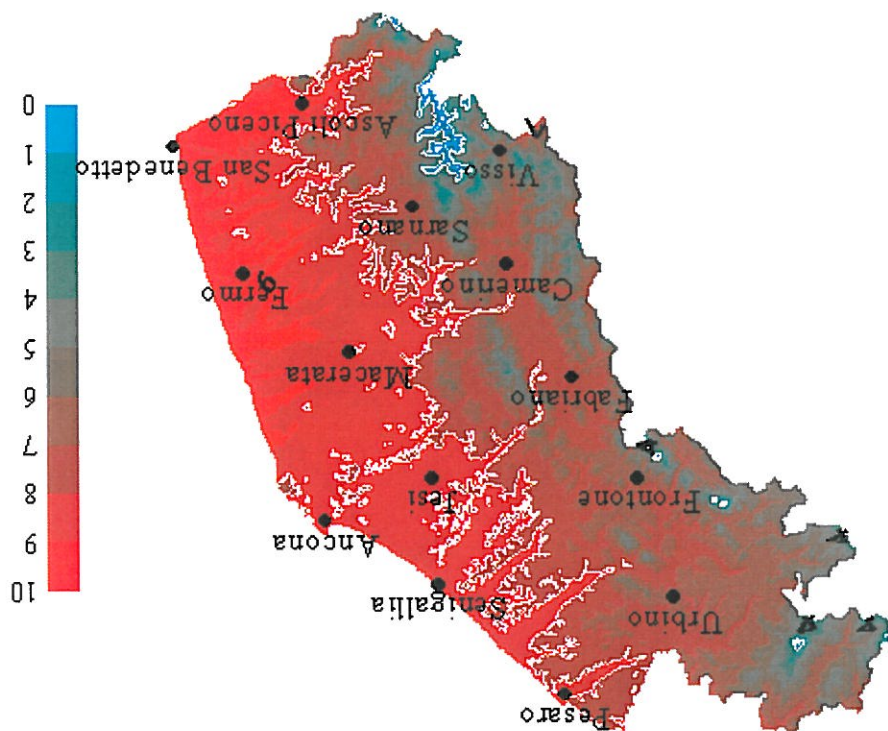
Temperatura media mensile - Periodo 1961-1990



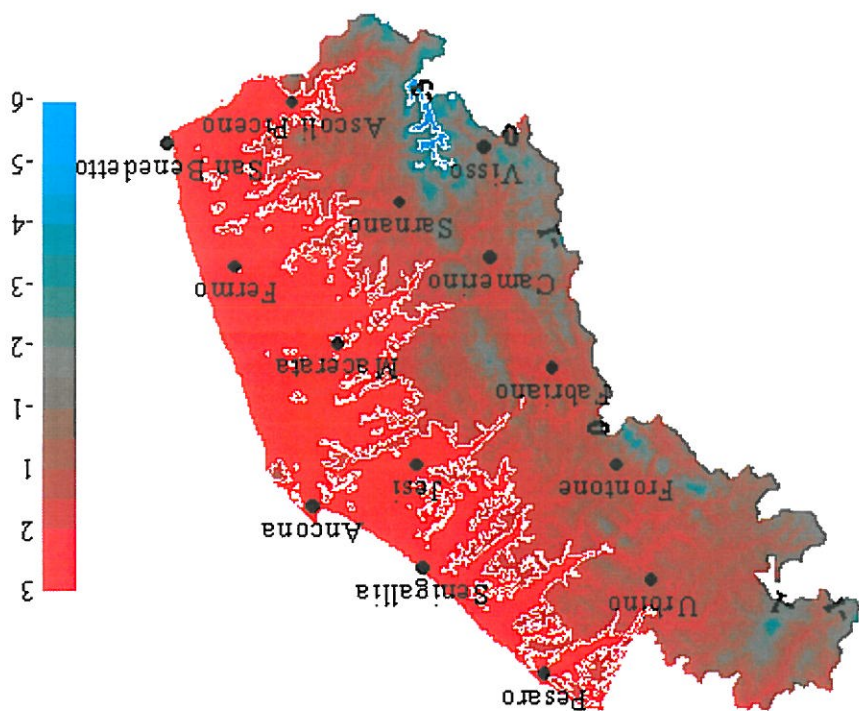
Precipitazione media mensile - Periodo 1961-1990



Media Storica Temperatura Massima Gennaio



Media Storica Temperatura Minima Gennaio



RESOCONTO METEOROLOGICO ANNO 2008 - REGIONE MARCHE

PRECIPITAZIONI

Sul territorio regionale, nel periodo dicembre 2007 - novembre 2008 (anno meteorologico), sono caduti mediamente 802 mm di pioggia a fronte degli 840 mm che hanno rappresentato la norma nel periodo 1961/2000 con un deficit di 38 mm pari a - 4,6%. Il forte deficit pluviometrico che ha contraddistinto l'inverno (- 48%) e l'estate (- 30%) è stato mitigato dalle piogge primaverili che, hanno fatto registrare un surplus di oltre il 63% rispetto alla precipitazione attesa (figura 1).

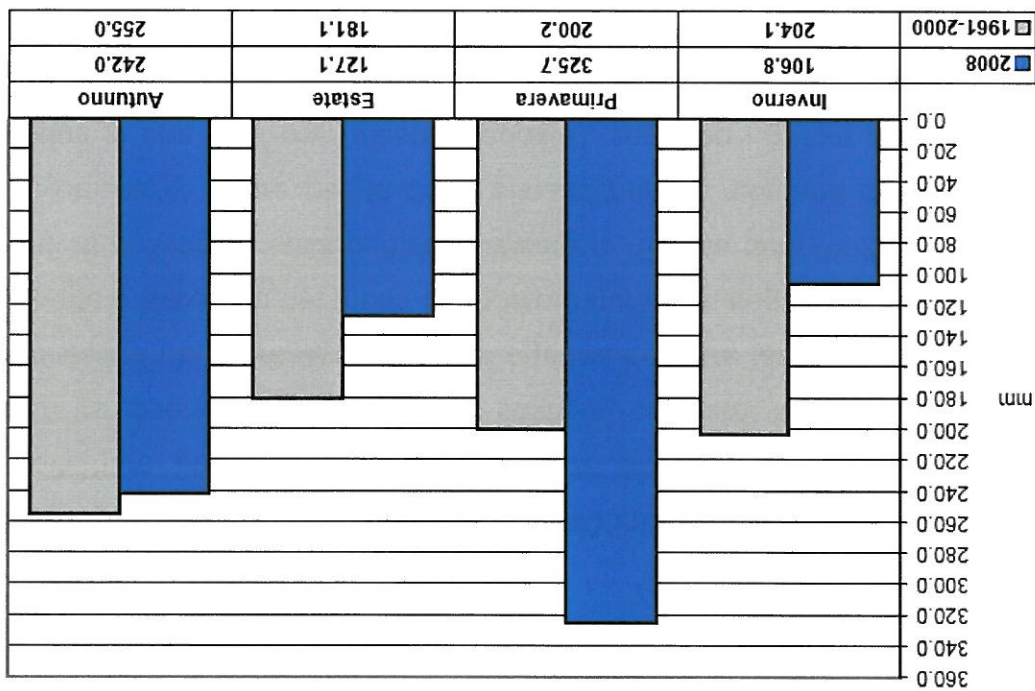


Figura 1. Precipitazione, andamento medio stagionale

L'analisi della precipitazione mensile (figura 2) evidenzia tra i mesi più piovosi marzo (+158%) e novembre (+35%) mentre dicembre 2007, aprile, maggio, giugno, luglio e settembre hanno registrato precipitazioni vicine alla norma. Estremamente siccitosi si sono manifestati i mesi di gennaio (-62%), febbraio e agosto (-79%) e ottobre (-63%).

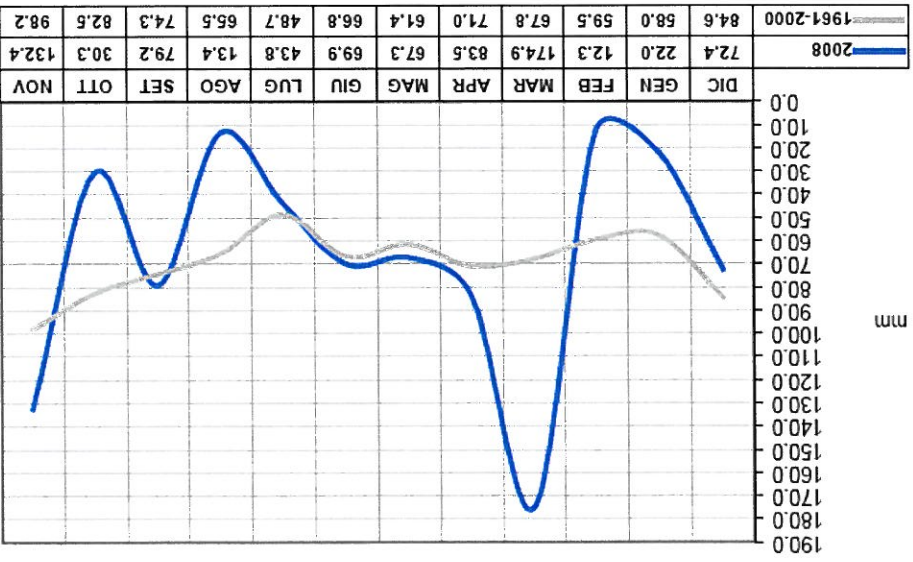


Figura 2. Precipitazione, andamento medio mensile

Per effettuare una classificazione delle piogge più intense avvenute nel periodo dicembre 2007 – novembre 2008, misurate con cadenza oraria, è utile suddividere il territorio regionale in tre diverse fasce climatiche: costiera, collinare, alto-collinare e montana, in base alla distanza dal mare (figura 3). Per ognuna delle tre fasce, la precipitazione oraria più consistente è avvenuta nel mese di agosto (figura 4) a seguito di eventi temporaleschi conseguenti al passaggio sulla penisola italiana di diverse perturbazioni umide di origine atlantica. Notevole il valore per la zona alto-collinare e montana con più di 165mm di pioggia caduti in una sola ora (Visso, 1 agosto); seguono i 59mm per la fascia costiera (Montelabbate, 15 agosto) ed i 56mm per quella collinare (Montefelcino, 15 agosto). Piogge intense si sono registrate anche negli altri mesi estivi (50mm a giugno e 59mm a luglio), nel mese di maggio (con 41mm), ed in quello di settembre con 49mm caduti in una sola ora. Inoltre, è interessante notare che dopo il mese di ottobre in cui non sono avvenuti eventi particolari, diverse ondate di maltempo si sono abbattute sul territorio regionale; la più consistente è stata quella del 14 di novembre in cui la precipitazione massima oraria è stata di 44mm in località di Fermo (anche questa dovuta ad una perturbazione di origine atlantica).

TEMPERATURA

La temperatura media annua calcolata sul territorio regionale è stata di 14,1°C, a fronte del 13,1°C del periodo 1961/2000, segnando un incremento di 1°C. Dal 1961, l'anno appena trascorso è stato il settimo più caldo. Negli anni 2000 la soglia dei 14°C è stata superata per ben 5 volte e precisamente nel 2000, '01, '03, '07, '08. Le temperature medie stagionali si sono mantenute costantemente al di sopra della norma per tutto il periodo con scarti di oltre 1°C in primavera ed estate (figura 5).

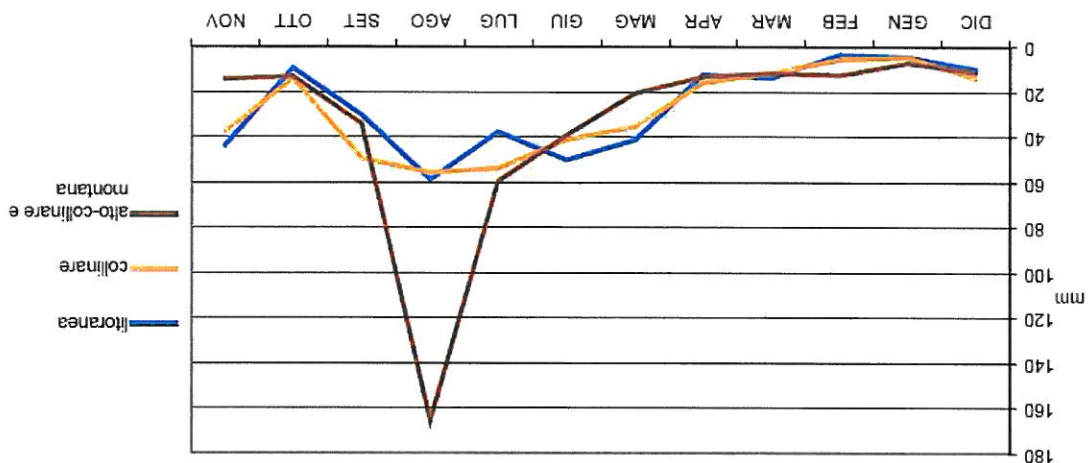
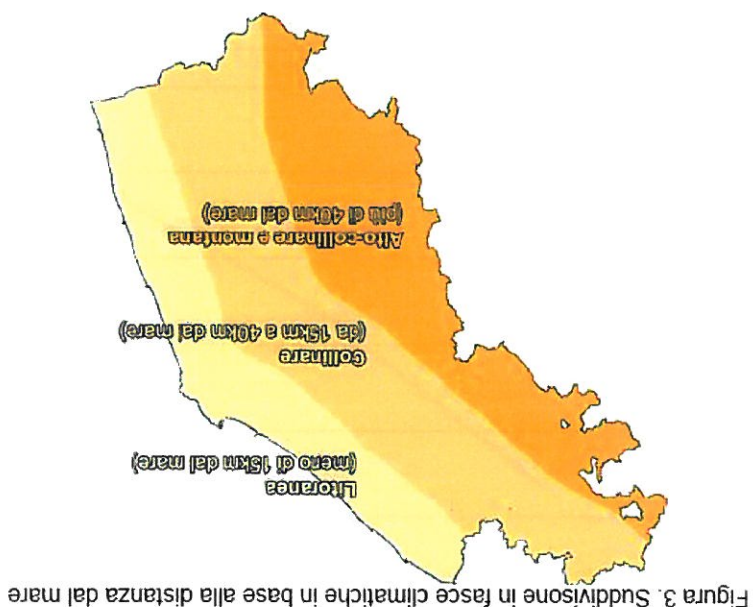


Figura 4. Precipitazione, andamento mensile del massimo orario



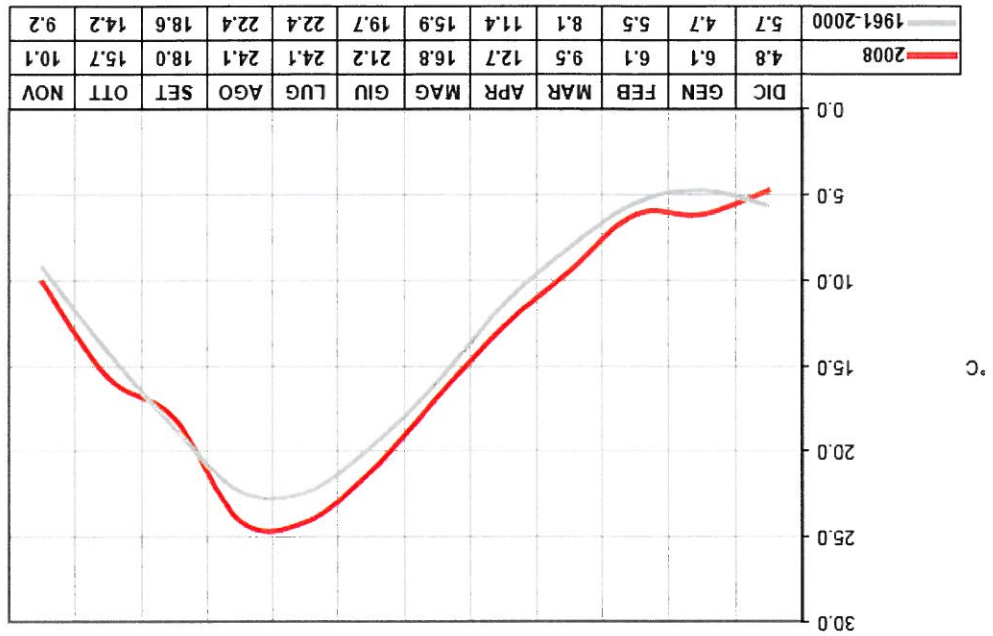


Figura 6. Temperatura media, andamento medio mensile

(figura 6).

L'analisi dei dati mensili conferma come tutti i mesi ad eccezione di dicembre '07 e settembre, mesi nei quali si è registrata una leggera flessione, hanno manifestato un incremento termico considerevole rispetto alla norma con un picco di 1.7°C in agosto

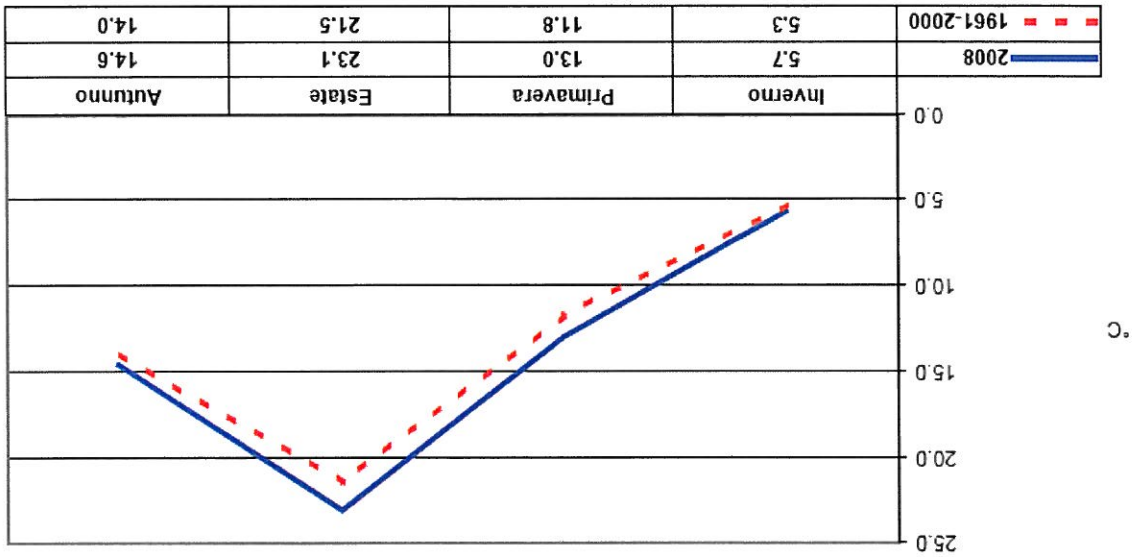


Figura 5. Temperatura media, andamento medio stagionale

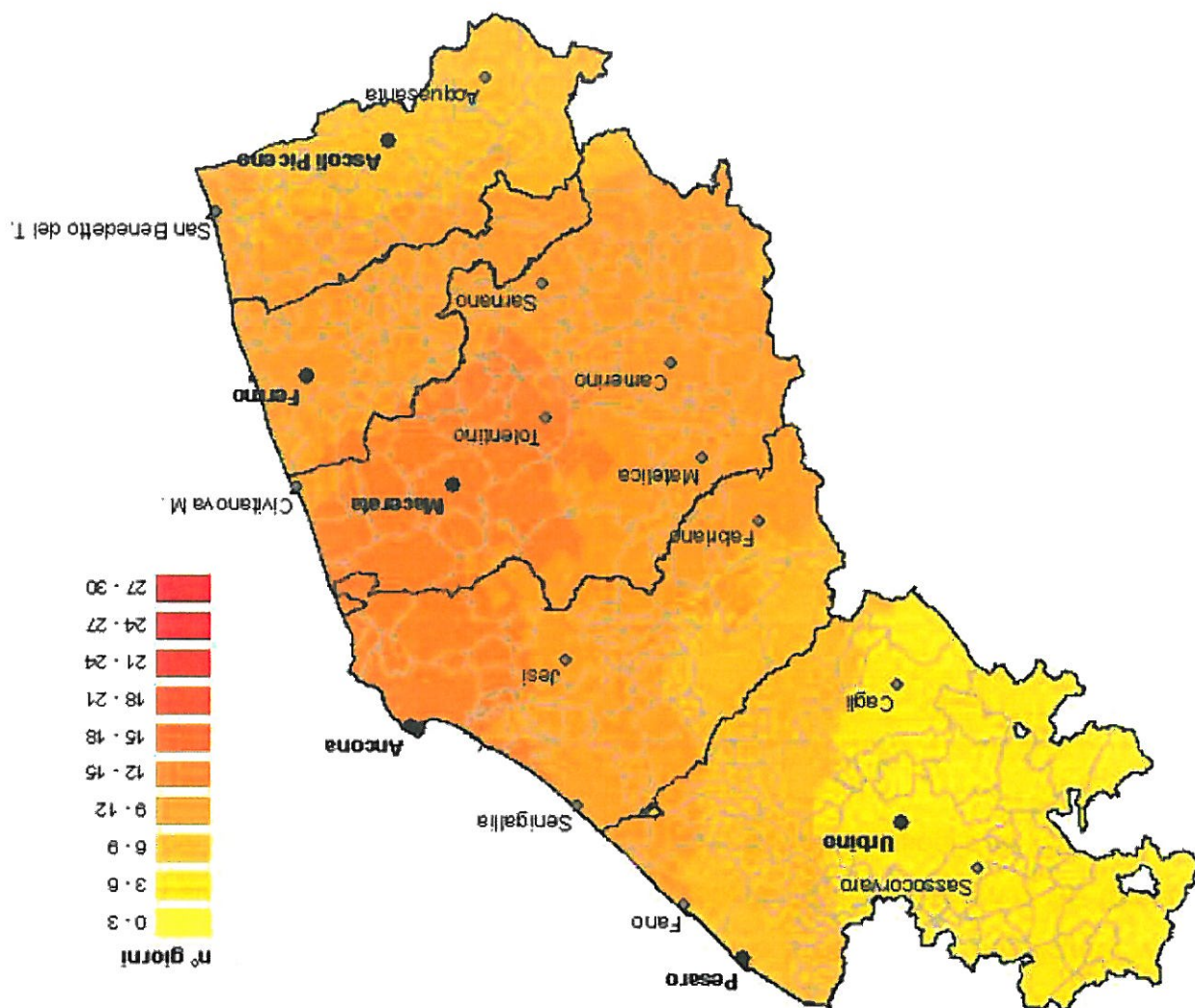


Figura 7. Temperatura, numero giorni estivi con valore massimo al di sopra del 90° percentile

Nell'anno (meteorologico) appena trascorso, classificando il territorio regionale in tre zone geografiche (figura 3), le minime assolute registrate sono state di $-6,3^{\circ}\text{C}$ nella zona litoranea, -10°C nella zona collinare, $-11,4^{\circ}\text{C}$ in quella alto-collinare e montana; le temperature massime assolute per le stesse zone sono state rispettivamente di $39,6^{\circ}\text{C}$, $40,1^{\circ}\text{C}$ e $38,9^{\circ}\text{C}$, mentre le aree maggiormente colpite e dalle ondate di calore estive sono state quella costiera anconetana e la costiera-collinare del maceratese (figura 7)

La siccità (Standardized Precipitation Index)

Per quantificare più oggettivamente il fenomeno della siccità analizziamo l'indice SPI (Standardized Precipitation Index). Questo semplice indice ha il pregio di consentire di studiare la siccità per diverse scale temporali, ad esempio l'SPI-3 descrive periodi siccitosi di tipo stagionale (3 mesi, siccità agricola) 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. Ebbene, in base ai dati 2008, la situazione emerge assai più rassicurante rispetto al disastroso 2007. Il grafico riportato (figura 8) evidenzia un innalzamento progressivo dell'SPI-12 a partire dal settembre 2007, temporaneamente frenato dall'estate e dalla prima parte d'autunno 2008, segnale comunque che le falde acquifere ne avranno sicuramente beneficiato. Anche l'SPI-3 si mostra in tendenziale miglioramento sebbene le sue caratteristiche trimestrali denotino come anche dopo l'estate 2008 si sia ritornati ad una soglia di "severa siccità stagionale".

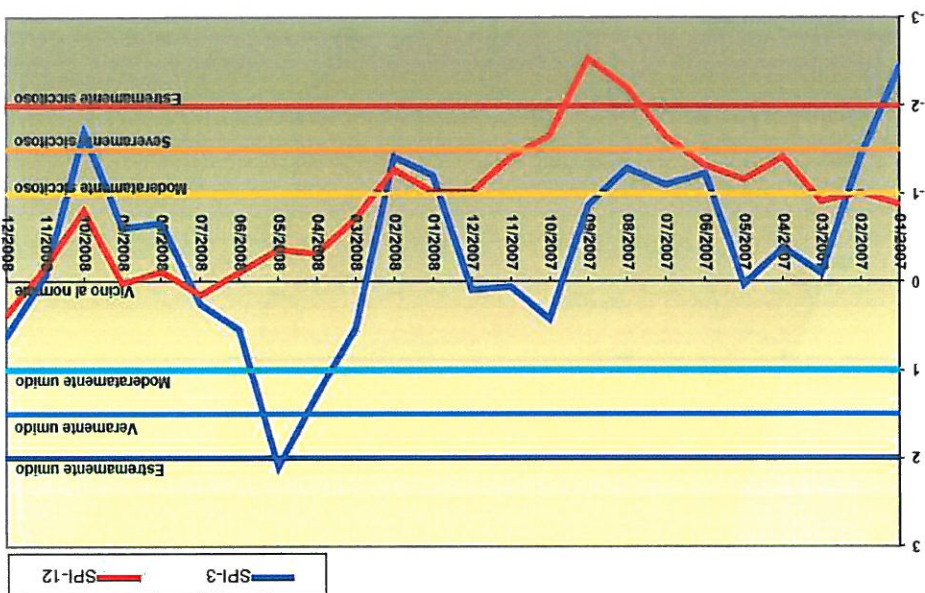


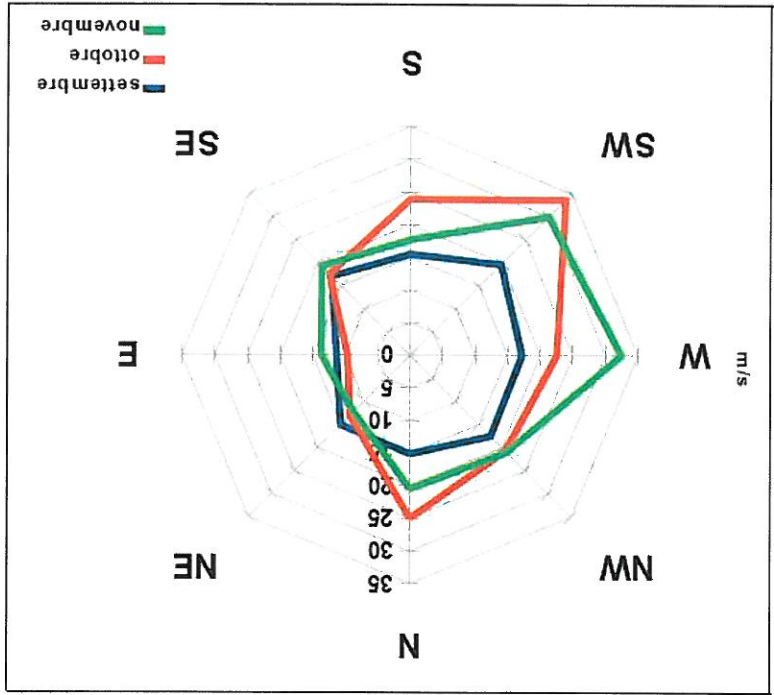
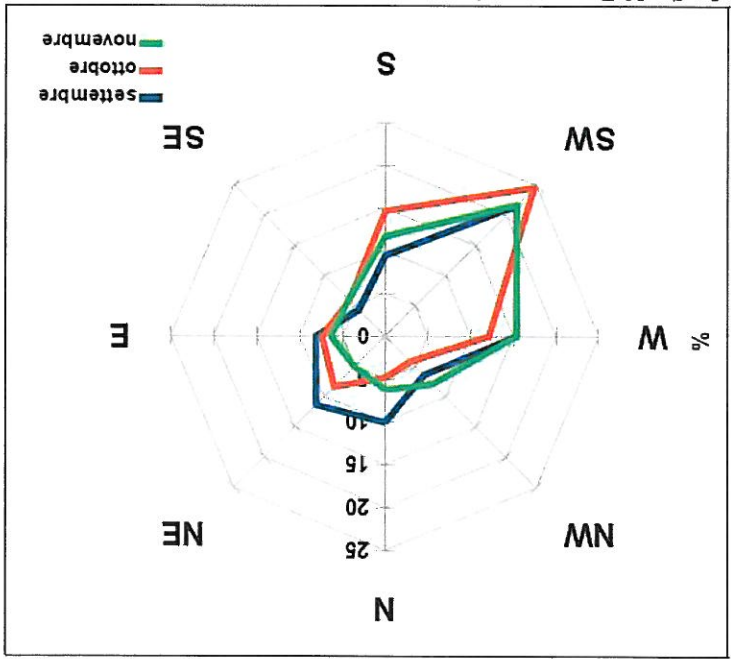
Figura 8. Standardized Precipitation Index, andamento mensile

I Venti

In Grafico 12 e Grafico 13 sono riportati, rispettivamente, la frequenza media mensile e la raffica massima mensile per settore di provenienza del vento, naturalmente per la stagione autunnale 2008. In tutti i mesi, la direzione prevalente è stata, come spesso accade nella nostra Regione, quella sud-occidentale, con frequenze percentuali pari a 21,6% nel mese di settembre, 24,6% in ottobre e 21,8% in novembre. Da sud-ovest sono pervenuti anche i venti maggiormente sostenuti, nei mesi di settembre e ottobre, con raffiche massime rispettivamente di 19,7m/s (70,9km/h) e 33,7m/s (121,3km/h), quest'ultimo valore

veramente elevato.

Raffica massima notevole anche per il mese di novembre, pari a 32,4m/s (116,6km/h), questa volta proveniente da ovest, quindi ancora da un settore occidentale.



3. ANALISI DELLE RISORSE AMBIENTALI

Nell'analisi delle risorse ambientali nella redazione del piano è stata posta particolare attenzione alla possibilità, nella realizzazione degli edifici, di contenere i consumi.

Le muraure esterne dei fabbricati saranno realizzate nel rispetto delle vigenti normative in materia acustica e di risparmio energetico.

Comunque le decisioni finali sui tipi di materiale utilizzato competono ai progetti esecutivi delle singole costruzioni che, in ottemperanza al D.lgs 192/2005, dovranno avere la certificazione energetica.

Altri accorgimenti, ormai comuni, sono l'installazione di caldaie ad alto rendimento, l'utilizzo di lampade a basso consumo e l'installazione nei rubinetti di riduttori del flusso.

Per quanto riguarda il verde il progetto, è stato studiato per favorire gli scambi termici tra terreno e atmosfera.

Per quanto riguarda le tipologie di vegetazione utilizzate negli interventi proposti, si tratta di riproporre situazioni relative a stadi pionieri di carattere successionale, con specie poco esigenti e dotate di elevata capacità colonizzatrice, in quanto la flora della vegetazione climax difficilmente riesce ad attecchire su terreni e situazioni poco evolute.

Gli interventi di rinverdimento e stabilizzazione delle scarpate o di ricucitura vegetazionale, attraverso l'uso di materiali vivi quali piante radicate o talee, legname, pietre, ecc., rientrano all'interno del campo degli interventi così detti di ingegneria naturalistica, i quali permettono di ottenere notevoli risultati nel pieno rispetto delle componenti naturalistiche e paesaggistiche.

La piantumazione dovrà essere effettuata in maniera uniforme su tutte le aree individuate, con specie diverse disposte a mosaico e con un'interasse tra gli arbusti di ca. 4-6 m, in modo da favorire la successiva manutenzione e quindi la persistenza nel tempo.

La messa a dimora delle piantine in zolla, aventi un'altezza compresa tra 0.3 e 0.8 m, deve avvenire in buche appositamente predisposte e di dimensioni opportune a contenere

l'intera zolla; in casi come questo in oggetto, dove il substrato è privo di terreno, bisogna inoltre predisporre le buche riempiendole con terreno vegetale ed eventuali fertilizzanti.

Essendo la pianta in zolla non è necessario effettuare al piantumazione nel periodo di riposo vegetativo, basterà evitare i periodi di aridità estiva e gelo invernale; per i primi anni le piante devono essere dotate di palo tutore e di pacciamatura alla base, in modo da ridurre la concorrenza di specie erbacee.

L'altra parte dell'intervento consiste nel ricreare, attraverso la semina a spaglio di una miscela di sementi adatti all'inerbimento di terreni ripidi (vedi Allegato 1), il sottofondo erbaceo nelle parti delle scarpate che ne sono ad oggi sprovviste (SEM), così da rinverdire in modo omogeneo l'articolato pendio.

La presenza di specie a foglia caduca e con abbondanti fioriture primaverili – estive, come la Ginestra, la Rosa canina, il Prugnolo, la Fillirea, il Biancospino svolgono una funzione anche di tipo ornamentale, poiché ci troviamo in un'area che avrà una destinazione di tipo artigianale - industriale, coniugando la funzione geologico – vegetazionale con quella estetica.

Verranno utilizzati in via di massima i parcheggi cosiddetti "drenanti" attraverso una pavimentazione formata da betonelle autobloccanti aperte, posate su piano permeabile adeguatamente predisposto, per permettere di ridurre l'afflusso di acqua piovana lungo la sede viaria e di conseguenza si riducono le problematiche relative allo smaltimento della stessa specie negli eventi atmosferici straordinari.

Per quello che riguarda in particolare la regimazione delle acque piovane, saranno previste la posa in opera di vasche di raccolta interrata posizionate prevalentemente all'interno delle zone riservate al verde pubblico. In queste vasche verranno riversate gran parte delle acque chiare ed in particolare quelle cosiddette di prima pioggia con la sola esclusione di quelle cadute su strade e caditoie stradali poste all'ingresso dell'area.

Queste vasche permetteranno di creare una riserva idrica da utilizzare per il sistema antincendio e per l'irrigazione del verde riducendo quindi considerevolmente il consumo di acqua.

Per quello che riguarda l'impiego di impianti fotovoltaici e/o solari l'edificio verrà dotato di idonee predisposizioni per poi eventualmente in futuro limitare gli interventi necessari.

In linea generale verranno seguiti i seguenti criteri:

- utilizzo di materiali naturali, disponibili in loco, atossici o che abbiano subito minimi processi di lavorazione (a basso consumo energetico, riciclabili, riciclati e a basse emissioni di sostanze inquinanti);

- adozioni di tipologie, tecnologie e materiali costruttivi che permettano il migliore isolamento termico, al fine di limitare al massimo le dispersioni e il surriscaldamento;

- adozione di impianti che permettano la riduzione del consumo di acqua potabile e l'impiego dove possibile di acqua piovana;

- installazione di impianti che riducano al massimo la presenza di campi elettromagnetici;
- adozione di tipologie costruttive tali da permettere una corretta traspirazione e ventilazione dell'edificio, al fine di eliminare la formazione di muffe e condense;

- utilizzo di impianti e tecnologie che riducano al massimo il fabbisogno energetico dell'edificio;

- distribuzione dei volumi anche in rapporto alla circolazione delle correnti d'aria esterne;
- orientamento armonico dell'edificio in rapporto al percorso del sole;

- utilizzo del verde come un elemento di progetto e come sistema di controllo microclimatico.

- Nella progettazione e realizzazione dell'illuminazione dovrà essere limitato il flusso luminoso diretto verso l'alto per favorire l'osservazione astronomica e la visibilità del cielo notturno. Le caratteristiche dell'impianto di illuminazione esterna saranno conformi alla L.R. n. 10 del 7 Luglio 2002 sulla riduzione dell'inquinamento luminoso.

4. ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO AMBIENTALE ARTIFICIALI

Il progetto è finalizzato all'attuazione della zona produttiva in conformità al vigente PRG.

Come evidenziato nella relazione l'area è inserita in un contesto antropizzato, lungo la SP

Fogliense e La SP 23 Tavolana.

Il vento dominante in tale zona è quello proveniente da nord.

Sul rischio chimico si evidenzia che l'attività prevista non comporta la produzione e

lavorazione di materiali attinenti a tale rischio.

Nelle immediate vicinanze del sito, oggetto della presente, non ci sono elettrodotti, linee

elettriche, antenne per la telefonia che sono sorgenti di onde elettromagnetiche.

5. ANALISI DELLE RISORSE E DELLE PRODUZIONI LOCALI

Si evidenzia che i materiali di costruzione provengono tutti da produttori locali e comunque

saranno certificati e possibilmente riciclabili.

Urbino, Maggio 2010

Il tecnico

Arch. Valter Ricci

