

Non sulfuree ma oligominerali le acque del Parco e di viale Piceno

# Le acque minerali di Milano

## Il sottosuolo e gli aves

Nella parte superiore del sottosuolo milanese, formato in prevalenza da depositi di ghiaia e di sabbia con intercalate estese lenti di argilla, quali formazioni alluvionali appartenenti al diluvium superiore e medio ed in parte al pliocene, scorre una ricca falda acquifera, quasi un fiume sotterraneo, in lento movimento da nord-nord-ovest a sud-sud-est, con una pendenza variabile tra il 2 ed il 5% e, naturalmente, non limitato all'area cittadina ma esteso tutto all'intorno sotto il piano di campagna.

Il bacino idrico, nei depositi del diluvium superiore, è suddiviso, dalle suaccennate più o meno estese lenti di argilla, in tre principali falde; nel diluvium medio, invece, le falde sono solo due, però più ricche di acque.

Queste cinque falde acquifere o aves, tre del diluvium superiore e due del diluvium medio, sono identificabili quasi in ogni area del sottosuolo cittadino, ed in essi pescano i vari pozzi per la captazione dell'acqua potabile. Le loro profondità medie risultano le seguenti:

I aves da 3 m a 5	aves superficiali
II » » 13 » » 14	
III » » 30 » » 35	
IV » » 45 » » 55	aves profondi
V » » 95 » » 105	

A 35 m di profondità, fra aves superficiali e profondi, esiste un banco di argilla e sabbia argillosa che separa altresì le relative masse superficiali di acque sotterranee, comprendenti i primi tre aves indicati, da quelle più profonde comprendenti gli altri due.

Le perforazioni dei pozzi per l'acqua potabile a Milano, iniziate nel 1880 abbandonando i progetti di acquedotti provenienti dalle zone alpine per ricorrere invece all'acqua del sottosuolo milanese, non superarono per mezzo secolo la massima profondità del 5° aves. Solo nel 1924, constatato il continuo abbassarsi degli aves superficiali per l'eccessivo loro sfruttamento, si rese necessaria la ricerca di altre masse di acqua da utilizzare per la cittadinanza; ciò fu fatto esplorando anche sotto

lo spesso strato argilloso che inizia a circa 110 m di profondità.

Le prime esplorazioni vennero fatte con la perforazione di due pozzi: nel 1925 al Parco, in viale Byron, nei pressi della Arena Civica, e nel 1926 in Viale Piceno quasi all'incrocio di via Marcona. Esse permisero di rilevare che sotto la grande stratificazione argillosa, che va dai 110 ai 205 m di profondità, esiste un'altra falda acquifera, altro aves vero e proprio, la cui pressione spinge l'acqua a sgorgare liberamente ad una altezza di metri 3,50 al di sopra del livello del suolo, mentre se è immessa in un tubo la fa salire sino ad 8 metri. La falda risulta costituita da acque mineralizzate contenenti minime quantità di idrogeno solforato.

Il lavoro di sondaggio dei due pozzi furono compiuti con perforazioni che, dal punto di vista geologico, raggiunsero, per il pozzo del Parco, il pliocene marino, e, per quello di viale Piceno, il Villafranchiano, incontrando le diverse falde acquifere alle profondità riferite nella seguente tabella:

Strati geologici	Parco	Viale Piceno
Diluvium superiore e medio . . . . .	m. 4,80 » 25 » 61 » 85 » 105	m. 6 » 20 » 62 » 85 » 94
Diluvium inferiore . . . . .	m. 202 » 208	m. 189,2 » 224
Villafranchiano . . . . .	m. 236 » —	m. 241 » 250,5
Pliocene marino . . . . .	m. 255 » 288	m. — » —
Profondità massima raggiunta . . . . .	m. 302	m. 259,70

Gli strati perforati e oltrepassati sono per entrambi i pozzi pressochè gli stessi, come è riportato dagli schemi dedotti dalle sezioni verticali dei due pozzi: sezioni gentilmente fornite dall'ing. Brenna, Ingegnere Capo della Divisione Acqua Potabile del Comune di Milano.

# SCHEMA DEL SOTTOSUOLO MILANESE

Pozzo profondo m. 259,70  
(Viale Piceno)

Pozzo profondo m. 302  
(Viale Byron)

Quote di profondità Metri	Piano stradale	Quote di profondità Metri
—	Terra di riporto	—
2,50	Argilla giallastra	3,50
5,—	Sabbia grossa con molta ghiaia e ciottoli grossi	Ghiaia di rocce crist. (gneiss, quarziti ecc.) e rocce calcari
34,50	Argilla giallastra poco compatta	Sabbia e ghiaia grossolana di rocce cristalline
39,—	Argilla nerastra strato molto duro	Sabbia grossolana, ghiaietto e ghiaia con qualche ciottolo, tutti di rocce cristalline
41,70	Sabbia fine giallastra mista con qualche piccolo sasso	Argilla giallastra grossolanamente sabbiosa
48,—	Sabbia grossa con molta ghiaia mista	Sabbia grigio-giallastra con ghiaietto
49,50	Argilla giallastra molto compatta	Sabbia argillosa giallastra con qualche ciottolo di rocce cristalline e di calcari decalcificati
57,—	Sabbia grossa mista con ghiaia	Sabbia quarzosa micacea in parte grossolana con ciottoli di rocce cristalline
58,30	Argilla rossiccia compatta	Ghiaia di rocce cristalline alcune assai alterate e sabbia grossolana
60,20	Sabbia fine giallastra senza ghiaia	Argilla plumbea
69,50	Argilla giallastra compatta	Sabbia grossolana
75,80	Conglomerato di sabbia e sassi piccoli	Argilla giallo-rossiccia
78,60	Sabbia fine grigia senza ghiaia	Sabbia fine con ciottoli di rocce cristalline alcune assai alterate
85,50	Argilla giallastra strato molto duro	Argilla grigiastra
92,50	Sabbia grossa con molta ghiaia mista	Sabbia viva assai fine
97,50	Sabbia grossa rossiccia senza ghiaia	Argilla gialliccia
104,—	Sabbia grossa grigia mista con ghiaietto piccolo	Sabbia fine grigiastra
110,30	Argilla giallastra molto compatta	Sabbia grigiastra per lo più grossolana, con ghiaietto
115,—	Sabbia fine grigia senza ghiaia	Argilla gialliccia
118,50	Argilla nerastra poco compatta	Sabbia viva grigiastra
119,30	Argilla grigio scuro compatta	Argilla grigio-giallastra con straterelli azzurrognoli
123,50	Argilla grigiastra compatta	Sabbia grigio-giallastra con qualche piccolo ciottolo
128,20	Sabbia fine grigia senza ghiaia	Argilla giallastra e azzurrognola con piccoli frammenti vegetali carbonizzati
136,50	Argilla grigiastra poco compatta	Sabbia giallastra
137,—	1° Strato argilla grigiastra di qualità molto leggera	Argilla plumbea con frammenti vegetali carbonizzati
147,—	2° Strato argilla grigio scuro	Sabbia finissima argillosa plumbea
150,30	Sabbia fine litiosa senza ghiaia	Argilla plumbea con qualche fram. di vegetale carbonizz.
152,50	Argilla grigiastra compatta	Sabbia finissima plumbea
154,70	Sabbia fine litiosa senza ghiaia	Argilla plumbea leggermente sabbiosa
157,50	Sabbia fine grigia senza ghiaia	Sabbia fine grigiastra
167,50	Argilla grigiastra con piccoli strati di sabbia	Argilla plumbea con piccoli frammenti di vegetali carbonizzati
184,80	Argilla nerastra con piccoli strati di lignite	Sabbia grigiastra con grossi frammenti vegetali
185,50	Sabbia fine litiosa senza ghiaia	Argilla grigiastra con piccoli frammenti vegetali carbonizz.
188,—	Sabbia fine grigia senza ghiaia	Sabbia grigiastra con ghiaietto di rocce cristalline, alcune alterate
189,20	Argilla grigiastra compatta	Argilla azzurrognola con frammenti vegetali carbonizz., con argilla brunastra torbosa con molti fram. di conch.
190,50	Sabbia grossa senza ghiaia	Sabbia finissima grigiastra
205,50	Argilla grigio scuro compatta	Argilla cinerea
210,30	Sabbia fine grigia senza ghiaia	Sabbia grigiastra con grossi fram. vegetali carbonizzati
210,60	Specie di lignite a piccoli strati	Argilla torbosa
216,30	Sabbia fine scura senza ghiaia	Sabbia cinerea finissima
222,50	Sabbia mezzana con qualche piccolo sasso	Argilla cinerea finemente sabbiosa con frustali vegetali carbonizzati
224,—	Argilla sabbiosa nerastra poco compatta	Sabbia finissima micacea con frammenti vegetali carbonizzati e conchiglie marine
225,50	Sabbia grossa con ghiaietto	Argilla grigiastra finemente sabbiosa con frammenti vegetali carbonizzati e conchiglie marine
231,—	Strato di ghiaia mista con poca sabbia	Sabbia di media grana con qualche ciottolo, alcuni calcari con frammenti di fossili marini
233,—	Argilla grigio scuro molto compatta	Argilla cinerea sabbiosa con qualche piccolo frammento vegetale e frammenti di conchiglie marine
234,50	Sabbia fine scura senza ghiaia	
236,30	Argilla grigiastra compatta	
241,—	Sabbia mezzana scura senza ghiaia	
245,—	Sabbia mezzana grigia con ghiaietto piccolo	
246,—	Argilla grigiastra compatta	
248,—	Sabbia fine scura senza ghiaia	
250,—	Sabbia fine con piccoli strati di argilla	
250,50	Argilla nerastra compatta	
259,70	Sabbia mezzana senza ghiaia	
	Argilla grigiastra molto compatta	

## Le acque minerali « sulfuree »

L'esame chimico e chimico-fisico eseguito da Formenti e Scipiotti e pubblicato nel 1927,

	Parco	V.le Piceno
Limpidezza . . . . .	limpida	limpida
Odore . . . . .	ac. solfidrico	ac. solfidrico
Residuo a 150° per litro . . . . .	gr. 0,180	gr. 0,180
Anidride nitrica . . . . .	» 0,003	» 0,0005
Anidride silicica . . . . .	» 0,019	» 0,014
Anidride solforica . . . . .	» 0,0096	» 0,0101
Iodogeno solforato . . . . .	» 0,00102	» 0,00085
Cloro . . . . .	» 0,0053	» 0,0142
Ossido di calcio . . . . .	» 0,498	» 0,0646
Ossido di magnesio . . . . .	» 0,0144	» 0,0155
Ossido di ferro ed alluminio . . . . .	» 0,0088	» 0,016
Sostanze organiche . . . . .	» 0,00096	» 0,00096
Ammoniaca . . . . .	» 0,00025	» 0,00025
Nitriti . . . . .	assenti	assenti
Durezza totale in gradi francesi . . . . .	12°	15°
Durezza perman.in gradi francesi . . . . .	4,5°	4°

dimostrò una composizione dell'acqua minerale tale che, staccandosi essa troppo da quella dell'acqua potabile già erogata dall'impianto idrico milanese, non si ritenne opportuno da parte dell'Ufficio di Igiene Comunale di lasciarla immettere nella condotta di quella potabile cittadina. I due pozzi tuttavia furono mantenuti completandoli con sabbie e eleganti fontane e abbandonandone il miglior uso alla esperienza del pubblico.

Cominciava così un esperimento terapeutico, durato poi circa un ventennio, nel quale queste acque potevano essere liberamente consumate da qualsiasi malato ne avesse desiderio, ma senza alcuna guida o consiglio che non fosse il loro cattivo odore di uova marcie od il suggerimento di chi le aveva già provate.

E fu un esperimento assai interessante.

L'odore sulfureo così sgradito dell'acqua evocava infatti l'antica officina farmaceutica e poteva essere perciò un ottimo richiamo dei malati; tuttavia esso non mancava di celare in sé un inganno: tradire cioè e deludere chi ne fosse attratto per malattie che, anche ai profani, erano da tempo note trovare nelle acque sulfuree la loro guarigione.

L'inganno fu altresì ribadito e sancito dal nome di sulfuree con il quale queste acque furono ben presto note in tutta la città.

Nei 1947, però, il prof. A. S. Roversi dell'Università di Milano, Direttore prima del Centro Studi Medici di Idrologia Climatologia e Talassoterapia e poi dell'Istituto di Idrologia Medica, si propose lo studio sperimentale e clinico delle acque minerali di Milano, e mentre si accordava con il prof. Giuseppe Bragagnolo dell'Università di Pavia per un esame completo chimico e fisico-chimico dell'acqua di entrambe le sorgenti, mi incaricava di una inchiesta fra i frequentatori delle due fontane per accertare quali fossero le malattie che ritenevano di poter curare con quelle acque, ed apprezzare, dai rioni di provenienza dei malati, la popolarità delle acque stesse in città.

I risultati dell'inchiesta si ebbero naturalmente molto prima della relazione chimica e chimico-fi-

sica e non furono quelli previsti; ciò non tanto per la ormai notevole fama delle acque in tutte le zone e classi cittadine, il che era in parte previsto, quanto per le indicazioni curative. Le acque sulfuree, è ben noto infatti, sono particolarmente attive in alcune malattie della pelle, in malattie dell'apparato broncopolmonare e nelle manifestazioni allergiche; le cosiddette acque sulfuree milanesi, invece, avevano trovato i loro pazienti beneficanti e beneficiati nelle diatesi litiasiche, negli ammalati delle vie renali e delle biliari, negli operati del rene e sue vie, e della cistifellea ed infine negli uricemici e gottosi.

Toccava al chimico di spiegare come fosse un errore chiamare sulfuree tali acque ed invece scientificamente precisare la loro indicazione empirica, avendo l'esperienza rifiutato il tranello dell'odore sulfureo delle acque stesse e riconosciuta la loro natura e costituzione chimica di acque oligominerali quali sono le acque di Fuggi, San Bernardo ecc. delle quali condividevano perciò anche l'azione terapeutica e la clientela selezionata di malati.

ANALISI DEL PROF. BRAGAGNOLO DEL 1947:

	Parco	V.le Piceno
Aspetto . . . . .	limpido	limpido
Colore . . . . .	incoloro	incoloro
Sapore . . . . .	insapore	insapore
Odore alla sorgente . . . . .	sulfureo	sulfureo
Reazione al tornasole . . . . .	neutra	neutra
	tend. alcalina	tend. alcalina
Peso specifico . . . . .	1,0002	1,0002
Abbassamento crioscopico . . . . .	0,0085	0,009
Pressione osmotica . . . . .	0,0939	0,1012
pH (determinaz. colorimetr.) . . . . .	7,3	7,2
Temperatura alla sorgente . . . . .	16° (esterna 26°)	15,5 (ester. 25°)
Radioattività . . . . .	1 U.M. per litro	1 U.M. per litro
Residuo fisso a 180° . . . . .	gr. 0,1801	gr. 0,1820
Ammoniaca . . . . .	tracce minime	tracce minime
Nitriti . . . . .	assenti	assenti
Nitriti . . . . .	tracce	tracce
Iodogeno solforato . . . . .	presente	presente
Arsenico . . . . .	assente	assente
Grado solidometrico . . . . .	9,5	9,3
Alcalinità (HCl N/10) litro . . . . .	cc. 29,5	cc. 29,5
Conducibil. elettr. specifica . . . . .	1,3 · 10 <sup>-4</sup>	1,2 · 10 <sup>-4</sup>

Il prof. Bragagnolo poi eseguì, oltre alla analisi chimica quantitativa e qualitativa, un complesso di ricerche chimico-fisiche e chimico-colloidalì atte a rilevare quel particolare stato delle acque minerali che trascende dalla semplice conoscenza chimica delle sostanze disciolte e costituite, con l'aspetto chimico-fisico ed altre notizie, la base per un nuovo studio fisico-farmacologico e terapeutico.

Dal confronto delle analisi del '47 con quelle del '28 si può desumere che a distanza di circa 20 anni l'acqua oligominerale di Milano ha mantenuto praticamente invariata la propria fisionomia chimico-fisica: il Bragagnolo fa rilevare che le tracce di ammoniaca da lui dosate in gr. 0,0001 sono inferiori a quelle dosate da Formenti e Scipiotti in gr. 0,00025: tracce minime, pertanto, che non sono imputabili a contaminazioni con sostanze organiche ma da riferirsi bensì all'ione ammonio che in quantità oligodinamica costituirebbe un compo-

nente normale del residuo minerale proveniente dalla sabbia profonda inframezzata da banchi di argilla nerastra con straterelli di lignite torbosa.

CONFRONTO FRA LE ANALISI.

Formenti e Scipiotti del 1928		Bragagnolo 1947	
	gr. per lit.		gr. per lit.
Residuo secco a 150°	0,180	Res. secco a 110°	0,186
		» " » 180°	0,180
Ammoniaca . . . . .	0,00025		0,0001
Sostanze organiche . . . . .	0,00096		0,0016
Ossido di ferro . . . . .	0,016	Fe <sup>++</sup>	0,0032
Ossido di calcio . . . . .	0,054	Ca <sup>++</sup>	0,036
Ossido di magnesio . . . . .	0,015	Mg <sup>++</sup>	0,0112
Anidride silicica . . . . .	0,014		0,016
Anidride solforica . . . . .	0,0101	SO <sup>---</sup>	0,0122
Anidride nitrica . . . . .	0,180		
		Cl <sup>-</sup>	0,0096
		H <sub>2</sub> S	0,00102
		Allum., Stronzio, Litio, Potassio	tracce

Le analisi qualitative, spettroscopiche e spettrografiche, poi, hanno rivelato la presenza di altri elementi pure in quantità minime oligodinamiche: Li - Mg - K - Sr - Al. Si volle infine determinare anche il grado di radioattività, che risultò di 1 unità Maché, cioè di una quantità minima anche essa, che non permette perciò di porre l'acqua tra le radioattive, ma che non è pertanto senza importanza biologica e specialmente terapeutica, poiché spesso, quasi normalmente anzi, si direbbe che in natura alle minime dosi di sostanze con attività biologica sono affidate funzioni di notevole importanza.

Proseguendo l'esame, la nostra curiosità va alla quantità scarsissima di idrogeno solforato contenuto in queste acque: quantità praticamente trascurabile dal punto di vista terapeutico. Il contenuto di questo gas è infatti da 12 a 200 volte inferiore a quello delle più note acque sulfuree, e, per quanto ci è noto, un apprezzabile effetto terapeutico da parte dell'idrogeno solforato si avrebbe solo con il bere una quantità eccessiva dell'acqua erogata dai due pozzi.

	Contenuto in H <sub>2</sub> S per litro
Acqua sulfurea di:	
Challes . . . . .	gr. 0,22
S. Andrea di Medesano . . . . .	» 0,16
Tabiano . . . . .	» 0,11
Porretta (galleria della Madonna) . . . . .	» 0,09
Riolo Bagni . . . . .	» 0,028
Telese . . . . .	» 0,020
Sirmione . . . . .	» 0,013
Milano . . . . .	gr. 0,001

È ancora da notare che lo studio dell'andamento delle curve tampone ha dimostrato che l'acqua di Milano può ricondurre verso la normalità valori anormali di reazione del contenuto gastrico, e che in tale senso possono operare anche i fenomeni colloidali svolgentisi in seno all'acqua stessa en-

tro pochi minuti dall'emergenza: difatti la sospensione colloidale, flocculando a contatto della parete intestinale, riveste questa di un sottile strato protettivo che serve a regolare l'assorbimento e la velocità di diffusione degli ioni. Sul supporto di silice colloidale poi, le sostanze minerali, contenute in quantità oligodinamiche, possono agire, con azione catalitica, quali attivatrici dei fermenti e degli enzimi, favorendo le ossidazioni organiche come vere e proprie ossidasi.

Fondamentale per la definizione fisico-chimica ed anche per la classificazione delle acque di Milano è il dosaggio del residuo secco: a 180° esso è di gr. 0,18 % e pone le acque di Milano fra le oligominerali secondo la nota classificazione di Marotta e Sica.

Alle analisi chimiche e chimico-fisiche si aggiunsero subito ricerche sperimentali fisico-farmacologiche, le quali hanno riaffermato che nessuna azione si può attribuire all'idrogeno solforato contenuto nelle acque, essendo tale gas presente in quantità inferiore alla dose minima terapeutica, mentre l'effetto terapeutico indotto dalle acque va attribuito alla loro oligomineralità.

## Le acque oligominerali

Ritengo opportuno completare queste notizie sulle acque milanesi con un breve cenno sulle acque oligominerali:

si definiscono « oligominerali » quelle acque che contengono sostanze minerali in quantità non superiore al 0,20 ‰ e fra esse stanno appunto quelle di Milano, le quali, come dissi, ne contengono solo il 18 ‰. Riguardo alla temperatura ve ne sono di acratopoghe, cioè con temperatura inferiore ai 20°, e di acratoterme con T. superiore ai 20°.

Per la scarsissima mineralizzazione esse sono fortemente ipotoniche, e, oltre a sali allo stato di massima dissociazione elettrolitica, contengono anche metalli allo stato colloidale, i cosiddetti « fermenti inorganici » ad azione catalitica e cioè, su un supporto di silice colloidale, le tracce di titanio, bario, vanadio, cromo, ferro, manganese vi costituiscono delle vere e proprie « ossidasi », fermenti capaci di attivare le ossidazioni organiche dei tessuti. Nella maggioranza, poi, le acque oligominerali sono radioattive, ed alcune fortemente.

Somministrate per via orale, anche in larghe dosi, sono ben tollerate dall'apparato digerente e, per la loro ipotonia, esse rapidamente vengono assorbite, diffuse in circolo ed eliminate, realizzando così un abbondante lavaggio dell'organismo prima di lasciarlo attraverso i reni.

L'aumento della eliminazione urinaria, che viene così provocato, riguarda sia la parte acquosa che quella solida e documenta una energica attivazione dei processi biochimici ossidativi e, in modo particolare, di quello delle sostanze azotate e puriniche e specialmente dell'acido urico, del quale infine diminuiscono anche la abnorme formazione.

Ricerche sperimentali hanno stabilito che per azione delle acque oligominerali:

l'acido urico nel sangue in un primo tempo aumenta, probabilmente per una sua smobilizzazione dai tessuti, ed in un secondo tempo diminuisce per



A casa si berrà acqua oligominerale

diminuita formazione e, probabilmente, anche per effetto della radioattività;

il pH urinario, elevato negli uricemici, si abbassa rapidamente;

il tasso della colesterina diminuisce notevolmente;

calcoli, anche voluminosi, possono essere espulsi per azione sia di lavaggio delle vie urinarie, sia antispastica sulla muscolatura liscia di queste, sia, infine, di abbassamento del pH urinario; diminuita così l'acidità delle urine, gli urati vi permangono più facilmente in soluzione;

i processi flogistici delle vie di eliminazione renali si avvantaggiano grandemente dell'abbondante deflusso di liquido come di un vero e proprio drenaggio meccanico, il quale ne deterge e ne allontana i prodotti patologici (quali muco, pus, batteri, sostanze urinose precipitate allo stato solido, elementi renali e delle vie urinarie degenerati ecc.); ne segue un miglioramento nutrizionale e funzionale delle mucose dell'apparato uropoietico e l'arresto e la regressione dei processi infiammatori locali resi evidenti dalla trasformazione dell'aspetto delle urine, che, da scarse e dense, diventano rapidamente di colore, odore, limpidezza e reazione normali.

Le acque oligominerali usate per bagno provocherebbero un rigonfiamento degli strati cornei dell'epidermide e susseguente loro disgregazione e caduta, attivando fortemente, attraverso la cute rinnovata e veramente ringiovanita, i processi osmotici tra acqua e sangue che irrorano la cute, ed

intensificando l'eliminazione percutanea dei prodotti catabolici del ricambio. Si aggiunge l'azione biologica della emanazione radioattiva con probabile stimolazione delle terminazioni nervose perivascolari del simpatico, senza dimenticare le reazioni riflesse, di varia natura, su gangli e centri simpatici, compreso un acceleramento della corrente sanguigna ed un rinforzo dell'azione del cuore.

Le indicazioni terapeutiche delle acque oligominerali per bibita sono principalmente la calcolosi renale sia urica che ossalica; la gotta; le flogosi od infezioni delle vie urinarie, semplici e calcolose; pielite, cistopielite, cistiti, uretriti, ecc.

I bagni con acque oligominerali trovano la loro indicazione nelle manifestazioni infiammatorie e seborroiche della pelle; nelle neurodermiti, nelle dermatosi croniche pruriginose, nella psoriasi volgare, nelle malattie delle vie genitali femminili e nelle sterilità di varia origine.

#### Possibilità di sfruttamento

Già questi rapidi cenni, sui cinque lustri di vita delle acque « sulfuree » di Milano e sullo stato attuale delle nostre conoscenze circa la loro azione quali acque oligominerali, possono sorprendere chi conosce anche la dimenticanza nella quale esse sono lasciate, sia pure nella decorosa forma di fontane, di fronte a quella che sarebbe la migliore e naturale loro utilizzazione terapeutica a beneficio della popolazione milanese.

Non si tratta certamente di progettare un vasto, complesso e costoso programma di stabilimenti termali, che illudano la città lombarda di poter inserire, nelle sue multiformi attività, anche quella di stazione termale, ma almeno di promuovere un completo ed approfondito studio sperimentale e clinico su queste acque, di farne conoscere i risultati alla classe sanitaria milanese e di diffondere anche nella popolazione una migliore conoscenza dell'azione benefica di tali acque, ed inoltre di sistemare, in modo acconcio alla loro funzione, le due fontane, aggregando loro quel minimo di servizi di assistenza sanitaria che impedisca un errato uso delle acque stesse.

Riconosciuto nelle acque oligominerali del Parco e di viale Piceno un valido e provvidenziale sussidio terapeutico per la cittadinanza (specialmente per la meno agiata e che maggior difficoltà trova a recarsi nelle stazioni termali anche quando il viaggio e la permanenza sono gratuite per le esigenze dell'assistenza alle famiglie), si potrebbe, con una migliore valutazione del valore sociale ed economico di questo piccolo patrimonio termale, riconoscere alle acque in oggetto la loro dignità terapeutica e l'opportunità di attuare per esse quanto è necessario per il loro miglior sfruttamento.

Non starò a ripetere che, dopo un preliminare esame chimico, le due sorgenti ebbero per alcuni lustri solo una funzione di fontane pubbliche maleodoranti e che solo con l'istituirsi a Milano di un Centro di studi di Idrologia Medica queste acque vennero sottoposte, a spese di privati ricercatori, ad una complessa e completa analisi chimica e chimico-fisica ed anche a ricerche fisio-farmacologiche.

Se l'uso empirico ha ben presto assunto un orien-

tamento che corrisponde alle reali caratteristiche chimiche delle acque, selezionando le forme morbose con la eliminazione di quelle dominate dalle acque veramente sulfuree, ed ammettendo invece quelle proprie delle acque oligominerali, è certo che questo episodio, che conferma il valore di un esperimento abbandonato alla forza di risultati non falsati da malintese o inesatte propagande, nulla ci dice però di più preciso sulle malattie che possono trarre maggiore o minore vantaggio da quelle acque, sulla migliore e più efficace via di somministrazione, sulle quantità più idonee ad ottenere un maggior effetto, sulle eventuali controindicazioni, e su quanto altro oggi la scienza ed il sapere medico giustamente vogliono conoscere sul perchè dall'acqua curativa venga il maggior vantaggio senza alcun danno.

Dimostrata la caratteristica di « oligominerale » dell'acqua erogata dai pozzi trivellati al Parco ed in viale Piceno e quindi definita chiaramente la possibilità del suo uso terapeutico, si impone ora la necessità di evitarne l'uso indiscriminato e la opportunità che esso venga anzi regolato con provvedimenti organizzativi di finalità strettamente terapeutica e profilattica; per cominciare si tengano presenti quali sono le condizioni morbose che consigliano l'assunzione dell'acqua, quali sono le controindicazioni, quali i pericoli dell'abuso; valga solo ricordare ad esempio, come queste acque, fortemente ipotoniche e pertanto dotate di energico potere solvente, possano, se ingerite senza discriminazione, provocare stati di eccessiva demineralizzazione di tutto l'organismo con relative sindromi morbose, anche emorragiche.

È comprensibile che la popolazione debba poter liberamente usufruire dei benefici di una cura idropinica offerta dallo stesso suolo cittadino, ma è anche evidente che l'azione farmacologica dell'acqua stessa esige un preciso controllo scientifico-sanitario anche perchè sono proprio i ceti meno abbienti quelli che, non potendo usufruire di note stazioni termali, danno i più fedeli assertori della bontà curativa di codeste acque e che di propria

#### Disegno di un progetto di massima per la costruzione, organizzazione e funzionamento di padiglioni per le Fonti

Prima di procedere oltre però mi preme precisare che i progetti e le relative spiegazioni che seguono, hanno carattere di studio puramente accademico.

Ad esemplificazione e conclusione dei concetti esposti, è stato studiato uno schema di massima per due padiglioni che dovrebbero in proporzioni idonee rappresentare, negli elementi essenziali, lo stabilimento termale per ciascuna delle due sorgenti di acque oligominerali affioranti a Milano in viale Piceno ed al Parco in modo che dall'attuale uso, si passi ad una somministrazione controllata nelle prescrizioni, nella assunzione e nei risultati.

Gli schemi dei due padiglioni, a cui ha tecnicamente collaborato l'architetto Mario Tevarotto, vogliono risolvere insieme ai problemi principali inerenti alle ragioni terapeutiche, un problema di



Meglio bere direttamente alla fonte

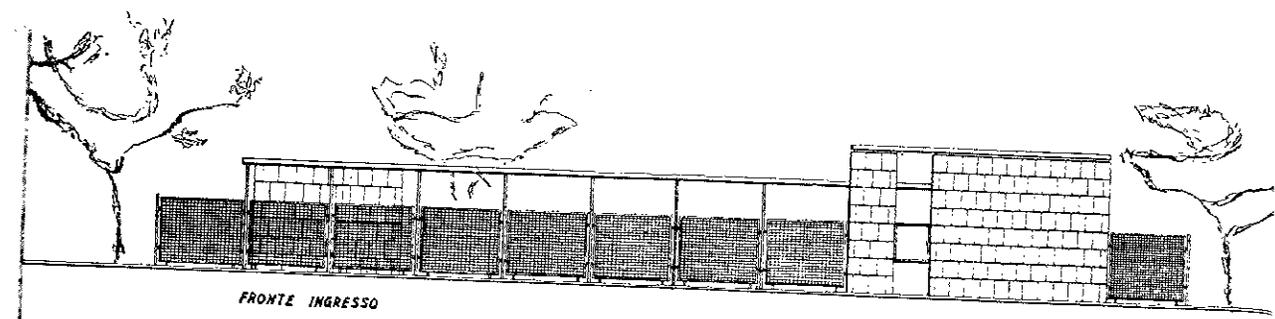
iniziativa si sottopongono ad una metodica e generosa cura idropinica senza il consiglio medico sulla utilità e sugli eventuali danni della cura intrapresa.

Il concetto di attuare adeguatamente anche a Milano le cure idropiniche, perseguendo scopi igienico-profilattici e curativi, si riassume nella necessità di poter disporre di una sia pur modesta organizzazione termale dove tutto sia armonicamente rivolto all'intento della cura stessa, come verrà dimostrato nelle seguenti pagine.

carattere economico e stagionale, in considerazione della variazione di affluenza del pubblico nelle varie stagioni, non dimenticando infine il fattore estetico, inteso a rendere gradevole il luogo di cura quasi isolandolo dalla tumultuosa vita cittadina delle due località e senza alterare la particolare caratteristica di « verde pubblico » delle due zone, ma anzi sfruttandone l'apporto.

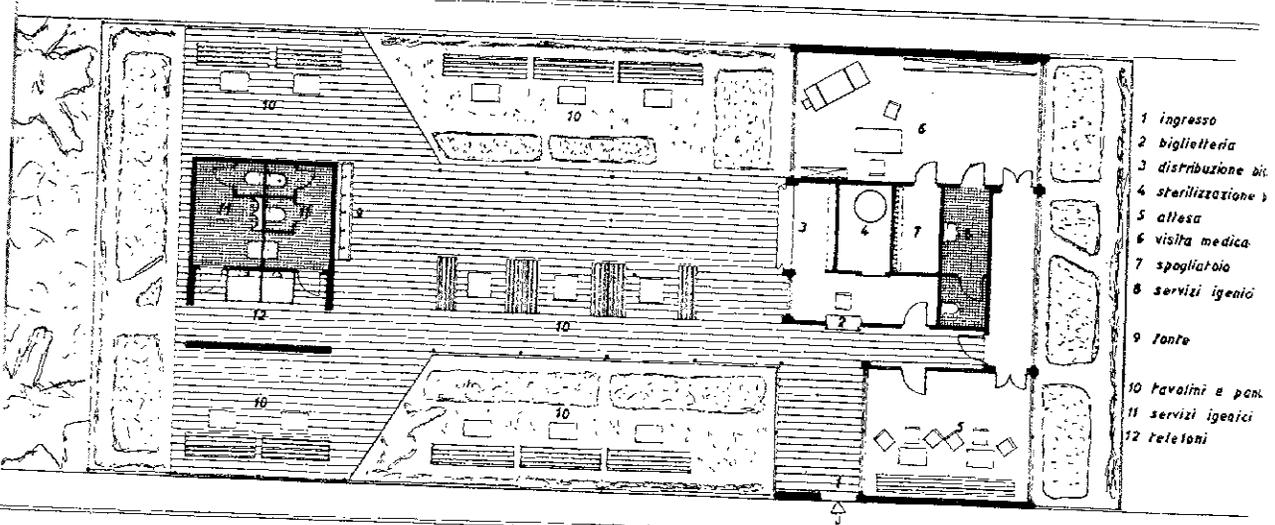
Per i due Padiglioni, pertanto, è preveduta una costruzione con grandi aperture che lasciano libera la vista sul verde e sugli spazi all'aperto, in parte sotto pensilina affinché il pubblico possa sostare, durante l'assunzione delle bibite, in condizioni di riposo e di svago che, come si sa, sono assai favorevoli all'effetto della cura stessa.

Più specificamente, sia l'uno che l'altro padiglione prevedono un ingresso dal quale si accede alla biglietteria e da questa direttamente alla fonte nel giardino, oppure, per i pazienti all'inizio della



FRONTE INGRESSO

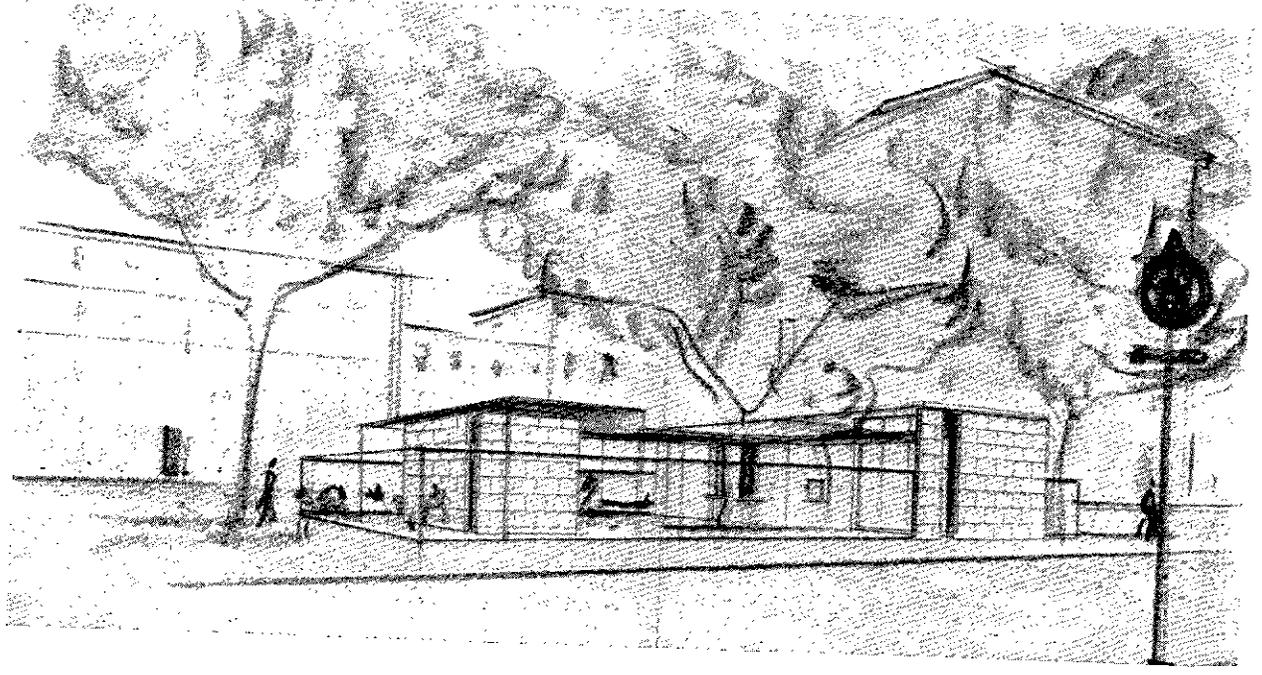
PADIGLIONE IN VIALE PICENO



- 1 ingresso
- 2 biglietteria
- 3 distribuzione biglietti
- 4 sterilizzazione
- 5 attesa
- 6 visita medica
- 7 spogliatoio
- 8 servizi igienici
- 9 fonte
- 10 tavolini e panche
- 11 servizi igienici
- 12 telefono

PIANTA

Progetti per la sistemazione delle Fonti di Viale Piceno



cura, ad una sala di attesa da cui passare successivamente alla visita medica che deciderà della opportunità o meno della cura.

La sala di visita medica si prevede attrezzata in modo da poter servire all'occorrenza anche da pronto soccorso, mentre la sala di attesa sarà accessibile anche per persone che durante la cura desiderassero di rimanere al riparo.

Da questo reparto di visite, dotato di servizi igienici e spogliatoio, il paziente, se riconosciuto bisognoso di cura idropinica, ritorna alla biglietteria e segue poi il percorso dei clienti già in cura.

In ottemperanza alle ragioni economiche più sopra rilevate, alla distribuzione dei bicchieri potrà provvedere lo stesso incaricato della distribuzione dei biglietti; unito poi al retrobanco della distribuzione è previsto un localino attrezzato con adatto impianto per la sterilizzazione dei calici.

La posizione dell'incaricato alla distribuzione dei biglietti e bicchieri, è studiata in modo tale da rendergli anche agevole sia il controllo del giardino in cui è sita la fonte, sia dell'ingresso alla sala di attesa per la visita medica e della sala stessa.

In luogo appartato sono infine sistemati i servizi igienici per il pubblico, suddivisi per uomini e donne, nonché un gruppo di cabine telefoniche.

I due Padiglioni si differenziano nelle dimensioni, soprattutto per quanto riguarda lo spazio a disposizione del pubblico intorno alla fonte: la recinzione infatti, sembrando logico che al parco si possa verificare una maggiore affluenza, segue il contorno della grande aiuola. Il Padiglione inoltre prevede un locale suppletivo, con eventuale ingresso proprio, da adibirsi alla registrazione degli utenti a scopo statistico.

Dal punto di vista costruttivo i Padiglioni sono di struttura muraria con copertura piana; aperture in vetro semidoppio con serramenti in lega leggera; sostegni della pensilina in ferro verniciato; chiusure d'ambito con cancellata a telaio in ferro a rete metallica.

Si può ritenere che il costo delle due costruzioni, pur variando a seconda dei prezzi del momento, si aggirerà presumibilmente sui 10-12 milioni.

È da considerare, per quanto riguarda il Padiglione del Parco, la necessità di uno spostamento della fontana, a cui fa capo la tubazione di captazione, dalla attuale aiuola all'altra vicina, più grande, a parte la possibilità di utilizzazione di ambienti della vicina Arena, o meglio di adattamenti di altre costruzioni viciniori di proprietà comunale, e meno addossata all'Arena Civica; lo spostamento è dell'ordine di circa 40 m. e del pari il conseguente prolungamento delle tubazioni (in orizzontale).

Agli effetti della gestione, il funzionamento dei due padiglioni potrebbe rientrare in quello di tutte le attività igienico-sanitarie-assistenziali alle quali presiede il Comune: più precisamente i due Padiglioni dovranno dipendere dall'Ufficio d'Igiene comunale che potrà ad essi destinare un medico, possibilmente specializzato in idrologia, coadiuvato da due personali d'ordine, meglio se forniti di patenti di infermieri, uno per ciascun padiglione.

Al medico competerà fra l'altro il servizio di

accettazione per la cura, che comprende sia la visita e le prescrizioni per quanti già non ne fossero provvisti ed il controllo delle prescrizioni degli altri medici con la facoltà di eseguire anche visite. Il servizio può essere svolto in ore diverse del mattino prima in uno poi nell'altro padiglione.

Di ogni malato sarà così possibile raccogliere su cartella clinica i principali dati anamnestici ed obiettivi con le conclusioni diagnostiche e le prescrizioni terapeutiche (dose e numero dei bicchieri e durata della cura). Inoltre vi potrà essere annotato ogni eventuale manifestazione durante la cura (crisi termale, diuresi, ecc.) e l'esito della visita che verrà fatta a termine della cura stessa ed eventualmente di quelle successive di controllo. Sulla importanza di questa visita di controllo sia per l'individuo, sia dal punto di vista sociale, sia per i rilievi statistici, non è il caso di insistere.

L'acqua minerale verrà distribuita ai poveri gratuitamente, mentre agli abbienti verrà data a pagamento in modo da alleggerire le spese di gestione.

Questa assistenza sanitaria comprende anche il consiglio di appropriate norme dietetiche: il medico potrà perciò precisare tali norme utilizzando eventualmente appunti dietetici stampati.

Potrà pure essere studiata una intelligente forma reclamistica che metta in evidenza il valore clinico della cura e la necessità del controllo medico dal quale è affiancata, e così pure ne metta in rilievo anche la convenienza economica.

Le due Fonti, preso ormai l'aspetto di stazione termale, dovrebbero infine venire designate con nomi più significativi che non quello generico della località dove sorgono; non mancano illustri clinici o cittadini benefattori che, quale segno di gratitudine, meritino di essere ricordati col conferire il loro nome a codeste acque salutari per la popolazione milanese.

Franco Ricotti Redaelli

