Come viaggerà in cavi sul fondo del mare l'elettricità tra Scilla e Cariddi

Lo stretto di Messina visto attraverso il traliccio dell'elettrodotto in funzione.

Un milione di chilowatt che attraversa lo Stretto

Una realizzazione molto avanzata studiata da Enel e Pirelli - Le difficoltà per lo stato del fondo del mare - Le linee sottomarine saranno posate nel 1981 - Il valore della commessa è di venti miliardi

Quando gli ostacoli tecnici, ecologici, atmosferici o di altra natura rendono impossibile il trasporto dell'energia elettrica tramite le tradizionali linee elettriche sostenute da ingombranti tralicci, occorre ricorrere alla trasmissione attraverso cavi isolati da seppellire nel terreno. L'attraversamento delle città è il campo più usuale di impiego di cavi per il trasporto di energia, ma l'applicazione certo più spettacolare è quella dei collegamento elettrico con le isole.

Di fronte alle difficoltà spesso insormontabili incontrate per superare un tratto di mare con tralicci che sorreggano le linee aeree, vi è la possibilità di utilizzare cavi flessibili isolati da posare sul fondo marino per realizzare il collegamento con la terraferma.

Una delle realizzazioni più avanzate in questo campo è stata recentemente annunciata dall'Enel e dalla Pirelli ed è relativa ad un collegamento in cavo sottomarino tra l'Italia continentale e la Sicilia attraverso lo stretto di Messina.

Programmati dall'Enel nel quadro di una razionalizzazione della distribuzione dell'energia su tutto il territorio nazionale, questi cavi consentiranno l'interscambio energetico tra il continente e la Sicilia e in particolare tra le centrali termoelettriche di Rossano (Cosenza) e di S. Filippo Mela (Messina).

Il carattere eccezionale del collegamento è costituito dalla potenza trasportata che sarà di un milione di chilowatt (quasi una volta e mezzo la potenza della centrale elettronucleare di Caorso), dalla tensione che sarà di 400 mila volt e dalle profondità raggiunte in alcuni punti del tracciato che saranno di 300 metri sotto il livello del mare.

L'intiero collegamento è lungo nove chilometri e viene realizzato con una sola terna di cavi di servizio più un cavo di scorta; esso prevede complessivamente 27 chilometri di cavo sottomarino e nove chilometri di cavo terrestre.

I cavi impiegati saranno del tipo ad olio fluido, l'unico adatto per tensioni così elevate. Si pensi ad un conduttore di rame da 1600 millimetri quadrati di sezione (qualcosa di simile ad una barra cilindrica di rame da cinque centimetri di diametro) attorno al quale è avvolto un isolamento di carta di cellulosa purissima sino ad un diametro di una decina di centimetri. Il tutto racchiuso sotto vuoto spinto in un tubo continuo in lega di piombo rinforzata da una blindatura di nastri di bronzo. All'interno del cavo così confezionato viene immesso, sempre sotto vuoto, un olio sintetico fluido dalle elevatissime proprietà isolanti che, quando il cavo sarà posato ed in funzione sul fondo marino, avrà una pressione di trenta atmosfere mantenuta da una centrale automatica di pompaggio.

Ma il cavo non finisce qui. All'esterno della blindatura in bronzo vi è uno spesso rivestimento stagno di politene e una armatura di piattine di rame che ha il duplice scopo di garantire le proprietà meccaniche del cavo durante la posa e di eliminare le perdite dovute alle correnti indotte. Il cavo completo ha un diametro di quindici centimetri e pesa 62 chilogrammi per metro.

Notevolissime sono state le difficoltà incontrate nel progetto della posa di questi cavi attraverso lo stretto di Messina.

Già nell'Odissea, Omero, si era dilungato minuziosamente sulle difficoltà e i pericoli di questo stretto braccio di mare, racchiuso tra il gorgo di Cariddi, la voragine di Scilla e le acuminate scogliere biancheggianti delle ossa dei marinai sedotti dal canto lusingatore delle sirene. Non quelle difficoltà naturalmente si sono incontrate, ma certo non tutto è stato facile nel definire il tracciato di posa dei cavi su un fondale tanto accidentato. E' stata necessaria una minuziosa indagine oceanografica dello stretto durata alcuni mesi che ha richiesto, oltre all'impiego dei sistemi elettronici di rilevamento, anche l'uso di speciali sommergibili da esplorazione

I cavi verranno prodotti dalla Pirelli nella seconda metà del 1980 negli stabilimenti di Milano e di Napoli, mentre la posa inizierà nel 1981. Il valore della commessa, escluse le operazioni di posa, è di più di venti miliardi di lire.

Pietro Anelli

La difficile cura della fibrosi cistica, malattia congenita

Quando nel bimbo la tosse diventa un'arma di difesa

La Regione Lombardia, a differenza di altri enti regionali, non riconosce il centro di Milano per la diagnosi, prevenzione e terapia della mucoviscidosi

Nascono ogni anno in Lombardia circa 90.000 bambini: di questi, circa 60, prestò o tardi sapranno di soffrire di una malattia della quale è poco conosciuto anche il nome: è la «fibrosi cistica» o «mucoviscidosi». Attualmente, a Milano, i bambini colpiti sono più di 150. In alcuni casi è la mamma che si accorge per prima, baciandolo, che nel suo bambino qualcosa non va: il sudore, la traspirazione o anche le lacrime sono nettamente più salate della norma. Questo fenomeno è proprio quello che viene sfruttato per fare la diagnosi, che mette in evidenza, dopo il secondo mese di vita, una elevata concentrazione di sali nel sudore (test del sudore). Ma i problemi ai quali i bambini affetti da fibrosi cistica possono andare incontro sono di altra natura, anche se hanno un'origine comune.

Dal punto di vista dei sintomi, la fibrosi cistica si manifesta con difficoltà di digestione, con diarrea, feci schiumose e unte, malattie dell'apparato respiratorio, soprattutto bronchiti e broncopolmoniti e una crescita stentata. Perchè manifestazioni così diverse hanno origine dalla stessa causa? Perchè le secrezioni che questi bambini producono sono più «dense» e «vischiose» (da cui il nome). Quando chiudono gli alveoli e i bronchi, le conseguenze sono infiammazioni e infezioni polmonari; quando chiudono i canali che portano fuori dal pancreas gli enzimi digestivi, si ha una mal digestione soprattutto dei grassi, delle proteine e di alcune importanti vitamine.

La mucoviscidosi non si «prende», si nasce così. E' una malattia genetica: questo vuol dire che già al momento del concepimento si sono incontrati lo spermatozoo e la cellula uovo che portavano con sè il difetto genetico. Entrambi i genitori del bambino devono essere portatori della caratteristica «mucoviscidosi». Purtroppo, qui incontriamo il primo problema non ancora risolto: fino ad ora non è ancora stato messo a punto alcun esame o test che scopre i cosiddetti «portatori sani». Non si possono quindi ricercare nella popolazione le coppie che con una possibilità su quattro ad ogni gravidanza avranno figli affetti da mucoviscidosi.

D'altra parte, la diagnosi precoce della fibrosi cistica è il primo passo e uno dei più importanti per le possibilità di terapia e di miglioramento. Inoltre, curare la mucoviscidosi nel bambino significa evitarne l'evoluzione in un adulto invalido.

Esiste la possibilità di una diagnosi precocissima, al momento della nascita, con un test che misura la quantità di albumina nel meconio, cioè le prime feci emesse dal neonato. L'esame è relativamente poco costoso, ma è affidato all'iniziativa di volontari. Se la diagnosi è immediata non solo si possono iniziare subito le cure più adatte ma anche i genitori possono decidere più responsabilmente se avere o no altri figli.

Infatti, la presenza di un bambino affetto da fibrosi cistica in una famiglia porta un notevole carico di lavoro che troppo spesso è affidato solo alla madre. Bisogna soprattutto evitare che il muco troppo vischioso ristagni nei polmoni e favorisca lo sviluppo di germi: questo risultato si ottiene cercando di rendere più fluido il muco con aerosol e umidificatori e con un particolare tipo di fisioterapia respiratoria che ne favorisce l'espettorazione. La fisioterapia o ginnastica respiratoria deve essere eseguita due volte al giorno, naturalmente nell'ambito familiare: sarebbe troppo complesso non solo da un punto di vista sociale, ma anche psicologico per il bambino, recarsi in centri specializzati. E' facile immaginare come sarebbe gravoso dover seguire più di un bambino in questo modo.

Esiste in Italia, come nella maggior parte dei Paesi del mondo un'associazione laica per la lotta contro la fibrosi cistica, che si propone di rimediare alle carenze della struttura pubblica.

I centri per la diagnosi, prevenzione e terapia della fibrosi cistica sono sparsi in Italia, ma i più funzionali sono concentrati al Nord. L'atteggiamento delle Regioni non è uniforme: in Emilia-Romagna, Veneto, Liguria, Lazio, Campania i centri sono riconosciuti; la Regione Lombardia, al contrario, non riconosce il centro di Milano, di fatto operante. Quasi inutile sottolinearlo, l'assistenza è in generale inadeguata: mancano in molte regioni d'Italia centri specializzati, mancano personale e posti letto, ma soprattutto manca gravemente una sensibilizzazione al problema.

La mucoviscidosi è una malattia grave che può influenzare molto pesantemente la qualità di vita dei bambini che ne sono affetti. Anche in questa situazione, come in tante altre di malattie, il primo passo è un'accettazione equilibrata e serena da parte del paziente, dell'ambiente familiare, ma soprattutto dell'ambiente sociale, delle manifestazioni visibili, dei limiti ma anche delle possibilità dei bambini malati. Dunque, l'informazione e la conoscenza sono fondamentali: è uno dei compiti che l'Associazione italiana per la lotta contro la fibrosi cistica si propone.

Ad esempio, i bambini mucoviscidotici tossiscono frequentemente e intensamente: per i loro polmoni, questa è un'arma di difesa. I compagni di scuola, gli insegnanti, tutti quelli che entrano in contatto e vivono con loro devono prima di tutto «sapere» che la tosse deve essere incoraggiata e non repressa e di conseguenza accettarla come una manifestazione che in questi bambini è normale. Se accadrà il contrario, il bambino si sentirà isolato e colpevolizzato, con gravi conseguenze.

Adriana Vizzotto

Associazione italiana per la lotta contro la fibrosi cistica

L'industria del farmaco dietro la campagna giornalistica

Ma questo interferon è anche antitumorale?

Gli esperimenti condotti su uomini e animali non hanno dato quei risultati esaltanti che erano stati ipotizza
In Israele il nuovo prodotto è stato estratto dalle cellule di prepuzi di neonati circoncisi - Difficoltà di produzion

«Ad ogni stagione una cura per i tumori» si diceva qualche tempo fa. Oggi questa scadenza periodica si è notevolmente abbreviata e sempre più frequentemente si registrano roboanti segnalazioni di nuove terapie in grado di sconfiggere «il male del secolo». Non vi è dubbio che a questa diffusa e incontrollata congerie di notizie contribuisce in modo determinante l'organizzata rete dei mass-media alla ricerca di notizie sensazionali da diffondere anche se in modo acritico, indifferente al meccanismo che viene messo in moto per cui è in continuo aumento la circolarità di molti sofferenti che si aggrappano alle speranze indotte secondo un ben articolato disegno pubblicitario in grado di provocare enormi guadagni a prezzo di enormi sacrifici economici e morali delle famiglie dei cancerosi.

Perché oggi l'aspetto di fondo è proprio questo: dietro la notizia giornalistica c'è l'industria del farmaco che ha ormai soppiantato il piccolo (ma qualche volta non tanto piccolo) imbroglio del truffatore (anche qui con una graduale escalation rapportata alle dilatate possibilità di guadagno: dal non laureato, al medico, al titolato) per sostituire alla truffa artigianale una più organizzata struttura industriale che opera in modo più sottile e quindi più temibile sponsorizzando convegni medici, corsi di aggiornamento, e diffondendo un'informazione per il pubblico che, abilmente, parlando da dati anche scientificamente validi, enfatizza le possibilità di impiego e di possibilità curative, sino a propagandare farmaci laddove, come ad esempio nel Terzo Mondo, sono rare le forme tumorali sensibili a trattamenti terapeutici e sarebbe invece da sviluppare in modo impegnato la prevenzione primaria.

Ed è così, quindi, che possiamo spiegarci anche il perché la prevenzione è sempre in ombra mentre i programmi di terapia vengono continuamente privilegiati.

E' la filosofia del vaccino e del farmaco che va quindi adeguatamente corretta sviluppando interventi e progetti di prevenzione dei tumori. Un simile programma sarebbe anche in grado di fornire informazioni più esatte e quindi in grado di evitare l'inutile «cammino della speranza» di questi malati da un centro ad un altro in Italia e, sempre più spesso, all'estero con sottoscrizioni pubbliche per lo più organizzate da giornali prestigiosi.

Mi è sembrato opportuno fare questa premessa prima di fornire talune informazioni su una sostanza di cui oggi si parla molto proprio per cercare di fornire una risposta corretta a quelle che sono le domande che si pone oggi il pubblico dopo la massiccia pubblicizzazione avvenuta in questo periodo. Cos'è quindi l'interferon? Il nome deriva dall'inglese «interferon = interferire su» che in questo caso significa interferire sullo sviluppo dei virus.

Fu infatti osservato da due ricercatori inglesi, circa venti anni or sono, che le cellule infettate da un virus reso inattivo diventano resistenti all'infezione di altri virus. L'interferon non agisce peraltro direttamente sul virus ma in modo indiretto, modificando alcune proprietà della cellula infettata che, pur moribonda, secerne l'interferon in grado di proteggere le altre cellule sane.

L'interferon è una proteina più un carboidrato (glicoproteina) e può essere prodotto dalle cellule dell'organismo allorché sono opportunamente stimolate e non solo dai virus. Batteri che si riproducono nell'interno delle cellule, alcuni parassiti, sostanze a basso peso molecolare compresi alcuni antibiotici, RNA a doppia elica (uno degli acidi nucleici componenti essenziali delle cellule) sono tutti in grado di far produrre interferon alle cellule. Abbiamo prima rilevato che tutte le cellule umane possono produrre interferon ma, a seconda del tipo di cellula da cui viene ottenuto, sono identificati tre tipi di interferon con alcune differenze nella sua attività: interferon da leucociti (le cellule bianche nel sangue); interferon da fibroblasti (le cellule del tessuto connettivo); interferon da cellule del sistema immunitario (interferon T).

E' bene peraltro ricordare che l'interferon è specie-specifico per cui solo l'interferon prodotto da cellule umane può agire sull'uomo. E' questo un aspetto che ha determinato una serie enorme di difficoltà e di problemi. Sinora infatti per ottenere piccole quantità di interferon (400 milligrammi, quindi neppure mezzo grammo) sono stati utilizzati 45 mila litri di sangue umano con un costo enorme, attualmente calcolato in 22 miliardi di dollari corrispondenti a 19 bilioni di lire per un chilo di interferon, per cui la spesa per curare un raffreddore si aggirerebbe sui due milioni di lire circa.

In un laboratorio americano si studia l'interferon.

Certo, l'argomento ha subito suscitato l'interesse del mondo scientifico e industriale. Da un lato la possibilità di curare alcune malattie infettive, dall'influenza alla varicella, all'epatite virale tipo B, all'herpes zoster sino ad ipotizzare anche un possibile trattamento curativo per i tumori e, dall'altro, l'aspetto commerciale. Ed è proprio quest'ultimo aspetto che ha provocato la grande campagna di stampa di questi ultimi tempi, a causa dei massicci investimenti che le multinazionali hanno deciso di impiegare in questa operazione. Industrie farmaceutiche, aziende petrolchimiche, cooperative di ricercatori e scienziati, istituti di ricerca, per l'occasione trasformatisi in holding, si sono gettati in questa impresa economica scatenando i mass-media e senza curarsi delle speranze, delle illusioni, dei sacrifici indotti in tutti coloro che sono costretti a vivere in modo drammatico la malattia tumorale.

Una ricerca un po' disinvolta

Ma a questo punto è d'obbligo chiedere: esiste veramente un'attività antitumorale dell'interferon?

La prima ipotesi di una azione in questo senso è stata formulata osservando che l'interferon poteva agire frenando la moltiplicazione dei virus per cui si pensò che avrebbe forse potuto anche frenare la moltiplicazione delle cellule tumorali la cui caratteristica, come è noto, è proprio quella di una tumultuosa ed inarrestabile moltiplicazione. Gli esperimenti sugli animali hanno dato infatti buoni risultati: con interferon purificato è stato dimostrato ad esempio che è possibile arrestare lo sviluppo di alcuni tumori. Ma sia la sperimentazione negli animali che nell'uomo, a cui si è passati rapidamente e con una certa disinvoltura, non essendo stata fatta prima una ricerca sperimentale sufficientemente estesa per il costo troppo alto del prodotto, non hanno dimostrato quei risultati così esaltanti che a priori erano stati ipotizzati e che la stampa continua a segnalare con una informazione abborracciata e imprecisa.

Basta pensare che l'American Cancer Society che ha speso due miliardi di dollari per l'acquisto di una prima quantità di interferon ha segnalato una risposta nel trattamento del mieloma multiplo (cancro del midollo osseo) inferiore a quella ottenuta con le terapie tradizionali mentre per il cancro della mammella ha registrato risposte parziali per 5 casi su 16 trattati.

Ma il battage reclamistico continua. Gli investimenti debbono produrre i loro utili e quindi si prepara il terreno per questa massiccia operazione commerciale che è prevedibile possa esplodere tra 1-2 anni. La ricerca per produrre interferon in laboratorio invece che dal sangue umano è febbrile. In Israele si è cominciato ad ottenere interferon utilizzando le cellule dei prepuzi dei neonati circoncisi, impegnando in questa ricerca due milioni di dollari.

La Burroughs-Wellcome di Londra ha messo a punto il «metodo Wellcome» utilizzando liquidi di coltura più cellule umane più virus per ottenere la trasformazione delle cellule ed utilizzando a questo scopo il virus di Epstein-Barr che è sospetto come virus cancerogeno. La HEM Research in Rockville nel Maryland, la Calbiochems-Behering Corporation in La Jolla in California producono interferon da fibroblasti; la Roche purifica interferon da leucociti umani, mentre la Società farmaceutica Searle and Co ha in corso l'ampliamento degli impianti per essere in grado, verso la metà del 1981 di rifornire l'Anderson Hospital di Huston. Infine la Biogen, la più grande società per azioni che lavora insieme alla Schering Plough ha previsto la produzione di interferon chiamando in causa l'ingegneria genetica e puntando quindi sulla espressione del gene interferon dai leucociti, mentre, con l'uso di inibitori della sintesi delle proteine o del DNA, viene messo a punto il metodo per la «superinduzione» dell'interferon.

E' quindi un vasto fronte di interessi che si sta muovendo ed in ogni direzione. Meritevole peraltro in quanto affronta un problema così importante come le malattie infettive ed il cancro. Ma la preoccupazione dei ricercatori è di altra natura. Nasce infatti non dal fatto di approfondire temi di ricerca di questo tipo che è auspicabile possano essere sempre più sostenuti, ma del modo come questa impresa scientifica è invece organizzata. Nasce dalle campagne di stampa che presentano già dei risultati allorché tali risultati sono lungi dall'essere acquisiti con una sperimentazione clinica controllata.

Nasce dagli investimenti massicci per la produzione di una sostanza senza che le proprietà di questa sostanza siano ancora chiare. Nasce infine anche dal fatto che non si conoscono ancora possibili effetti secondari dell'interferon se utilizzato ad alte dose mentre viene decantato come il prodotto privo di qualsiasi possibile azione tossica.

In conclusione, la qualità dell'informazione interessa meno della rapidità con cui questa informazione può essere diffusa. Nessuna importanza è invece attribuita alla preoccupazione che i ricercatori esprimono riferendosi all'interferon e richiamando proprio alla sua definizione. Infatti l'interferon, dalla comunità scientifica è siglato che corrisponde al termine inglese if = se ed è quel «se» che preoccupa gli scienziati mentre non preoccupa affatto l'industria multinazionale che ha come obiettivo principale una resa in termini economici delle somme investite in questa operazione commerciale.

Leonardo San

Per ridurre i consumi e i costi

Il vapore per energia e riscaldamento

Le centrali energetiche «duali» all'estero esistono da decenni: in Italia ce n'è una sola operante a Brescia con risultati positivi

Con il termine di «centrale duale» si intende una centrale termica, funzionante a nafta, carbone, metano o altro combustibile, progettata e utilizzata per trarne al tempo stesso energia elettrica e calore, destinato al riscaldamento domestico. Centrali del genere non sono molto grandi (ordine di grandezza, 100 mila kilowatt termici) se le confrontiamo con le centrali termiche costruite specificamente per generare energia elettrica; vengono installate in zone periferiche delle città, non lontane dal centro stesso.

Con centrali del genere si ottengono risultati di primario interesse agli effetti dell'utilizzo del combustibile bruciato. Infatti, in una centrale termica «normale», un'aliquota molto elevata del calore prodotto bruciando il combustibile, viene disperso, ossia «gettata via» in un corso d'acqua o nell'atmosfera: si tratta di percentuali che vanno dal 30 al 35 per cento, talora superano tale percentuale, già molto alta. In una centrale «duale», tale calore viene utilizzato per riscaldare gli edifici della città e per riscaldare l'acqua destinata a impianti sanitari.

Il vapore in uscita dalla turbina di una centrale termoelettrica deve essere raffreddato, in quanto ha una temperatura di 120° o anche più, per essere condensato in acqua e pompato nella caldaia della centrale per essere di nuovo riscaldato. Il calore «sottratto» a questo vapore, nelle centrali termoelettriche (e nucleotermoelettriche) viene disperso. Nelle centrali «duali», invece, viene avviato attraverso una rete di tubazioni agli edifici da riscaldare. Entro tali edifici è sistemato uno «scambiatore di calore» nel quale il calore in arrivo dalla centrale passa nel circuito dell'acqua calda del riscaldamento centrale, senza che si mescolino tale acqua e l'acqua (talora il vapore) in arrivo dalla centrale.

Sotto tale aspetto, il riscaldamento del quartiere di una città o di un'intera città, effettuato con una centrale «duale» rientra nel concetto-base di «teleriscaldamento», in quan il calore destinato al riscaldamento dei vari edifici provie da una centrale sita ad una certa distanza dagli edifici risc dati, attraverso una rete di tubazioni di distribuzione entro quale circola un fluido caldo (acqua, talora vapore). La ce trale «duale», come già accennato, ha una dote tipica: il c lore generato dalla combustione del combustibile, viene us to integralmente (a parte una modesta percentuale di per te che non è possibile eliminare, ma che si limita a poc percento). Infatti, parte del vapore generato con il calore d la combustione viene tramutata in energia elettrica, ed i messa nella rete di distribuzione, mentre il rimanente vie utilizzato per riscaldare gli edifici (privati e pubblici) del città stessa.

Oltre a questo, una centrale «duale» è molto flessibile: calore generato bruciando il combustibile può essere usato p produrre più energia elettrica e meno riscaldamento, o vic versa. Durante il giorno, quando funzionano industrie, uffi negozi, la richiesta di energia elettrica sale, mentre scende richiesta di calore per riscaldamento, in quanto di giorno meno freddo che di notte. La centrale duale segue quest andamento, e sviluppa di solito la massima aliquota di ene gia elettrica per cui è prevista durante il giorno, mentre notte, quando la richiesta di energia elettrica scende a valo molto più bassi, sviluppa la minima quantità di energia ele trica prevista e la massima quantità di calore, che viene in messo nella rete urbana per il riscaldamento degli edifici.

Al variare delle stagioni, la centrale duale «si adegua» a le richieste, ed arriva, nella stagione calda, ad erogare attr verso l'impianto di teleriscaldamento soltanto il calore richi sto per riscaldare l'acqua destinata ad usi sanitari.

Le centrali duali non sono una novità. Esistono all'este da decenni: in URSS vengono prodotte quasi in serie, su t glie tipiche: 50.000, 100.000, 200.000 kilowatt. In Italia la so città di Brescia ha in funzione una centrale del genere, ch ha dato i migliori risultati, ed ha varato un programma p l'estensione del sistema (teleriscaldamento con centrali duali La soluzione, sul piano tecnico ed economico, è tra le più i teressanti, e può contribuire validamente a ridurre il cons mo di combustibile e i costi del riscaldamento.

Per arrivare a questo, su scala nazionale, occorrono pe decisioni a breve scadenza, in quanto i tempi necessari p costruire una stazione duale ed il relativo sistema di distr buzione del calore (sistema di teleriscaldamento) non son tanto brevi (alcuni anni), trattandosi di installare chilomet di tubazioni di tipo particolare, centrali di controllo, allacci menti agli edifici, per lo più entro città il cui sottosuolo percorso da condutture dell'acqua, del gas, da fognature, ca elettrici, disposti per lo più quasi sempre in maniera disor dinata.

Paolo Sas