

## AVVISI E COMUNICATI

TITOLO	AUTORE	ANNO	VETR.
• Percorsi rapidi per l'applicazione del regolamento sui LL.PP.	M. Pierri	2000	C
• Guida per il coordinamento per l'esecuzione	G. Lusardi	2000	G
• Scuola in sicurezza	R. Vitale	2000	G
• Strumenti per corsi in salute e sicurezza	T. Fontana	2000	G
• Codice di prevenzione infortuni sul lavoro	M. Lepore	2000	G
• Il collaudo degli impianti di climatizzazione	Roberto Bellucci Sessa	2000	N
• Nuova disciplina dei LL.PP. (vol. I e II)	E.L.T.	2000	C
• UNI EN ISO 9001: Linee guida n. 5	UNI	1997	G
• Riprogettazione dei processi aziendali	Johansson – Mc Hugh	1999	G
• Quality function deployment	F. Franceschini	1998	G
• Qualità dei servizi	L. Negri	1997	G
• Manuale di qualità per la ristrutturazione	DEI Multimedia	1999	G
• Manuale dei circoli della qualità	Colonna – Martra	1989	G
• Business process – Re-Engineering	Peppard – Rowland	1995	G
• Calcolo sismico degli edifici in muratura	N. Augenti	2000	N
• Segno Metodo Progetto	U. Carughi	1990	O
• Bollettino di Topografia e Fotogrammetria	SIFET	2000	P
• Campania: Sistema acquedottistico regionale	Università degli Studi "Federico II" di Napoli	–	B

*La Biblioteca è aperta nei giorni di lunedì e venerdì dalle 9,30 alle 13 ed il mercoledì dalle 16,30 alle 19. In tali giorni l'ing. Giorgio Virgilio è a disposizione dei colleghi per la consultazione dei testi e delle normative. È inoltre possibile consultare sul nostro sito Internet (<http://www.connect.it/ording>) l'elenco completo dei volumi disponibili.*

### Biblioteca

*Novità*

## NOTE PROFESSIONALI

### Il problema della sostituzione dei CFC ed HCFC negli impianti frigoriferi e di condizionamento

di Filippo de' Rossi e  
Giuseppe Peter Vanoli

Università degli  
Studi del Sannio  
Facoltà di Ingegneria

IMP 06.00.02

#### PREMESSA

Questo lavoro si propone, nell'ambito della problematica relativa alla distruzione dell'ozono stratosferico, una volta individuati i possibili sostituti dei fluidi CFC e HCFC, di presentare lo stato dell'arte delle normative nazionali ed internazionali e di descrivere le difficoltà impiantistiche connesse al loro utilizzo.

All'inizio degli anni '70 negli Stati Uniti gli studiosi Molina e Rowland avanzarono l'ipotesi che le sostanze di sintesi Clorofluorocarburi (CFC) ed Idroclorofluorocarburi (HCFC) rilasciate in atmosfera potessero combinarsi con l'ozono presente a livello stratosferico comportandone la distruzione.

L'argomento è stato poi ripreso con vigore nella seconda metà degli anni '80, in conseguenza del verificarsi dell'assottigliamento dello strato d'ozono, fenomeno più noto con la locuzione *buco dell'ozono*. Da quel momento, pur non mancando qualche voce contrastante, l'ipotesi di Molina e Rowland è stata accreditata sempre più fino a diventare materia di estensione di accordi e protocolli internazionali tendenti ad arginare il fenomeno e, se possibile, invertirne la tendenza attraverso restrizioni dell'uso dei predetti CFC ed HCFC.

Questi fluidi erano molto impiegati quali propellenti per bombole spray, agenti schiumogeni, detergenti, estinguenti di fiamma e soprattutto quali sostanze di lavoro negli impianti a compressione di vapore e così per ciascuno di questi campi nacque l'esigenza di individuare valide alternative.

Per quanto concerne gli impianti a compressione di vapore ricordiamo brevemente le tipologie di impatto che i fluidi frigoriferi possono presentare:

1. Tossicità
2. Odore
3. Infiammabilità ed esplosività
4. Influenza diretta sul riscaldamento terrestre
5. Influenza sul buco dell'ozono

Inoltre il loro impiego deve assicurare buone efficienze energetiche per ridurre i consumi e, conseguentemente, i rilasci di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Tale circostanza, nonché la compatibilità con le tecnologie correnti dipende dalle proprietà termodinamiche del fluido:

- a) pressione di condensazione ed evaporazione
- b) entalpia di evaporazione
- c) calore specifico
- d) viscosità
- e) tensione di vapore

Infine altre caratteristiche importanti sono:

- f) solubilità con l'olio di lubrificazione del compressore
- g) corrosività
- h) stabilità

Allo stato attuale, nell'ambito delle macchine operatrici a compressione di vapore, si riscontra una sostituzione pressoché completa, almeno a livello di nuove installazioni, dell'R12, che è un CFC, con l'R134a, mentre l'R22, HCFC, è ancora ampiamente diffuso, anche negli impianti di nuova installazione. Questa differenza di situazioni deriva dal fatto che i CFC, avendo un potenziale di aggressione dell'ozono molto maggiore degli HCFC, sono stati affrontati per primi in termini di sostituzione. Allo scopo, si noti che a ciascuna sostanza è possibile

**TABELLA I - FLUIDI FRIGORIGENI:  
CARATTERISTICHE DEL CICLO TEORICO -20°C/+30°C**

Fluido	P <sub>c</sub> [bar]	P <sub>e</sub> [bar]	COP [bar]	p <sub>vu</sub> [kJ/m <sup>3</sup> ]	t <sub>fc</sub> [°C]
R12	7,5	1,5	4,07	1053	39,9
R134a	7,7	1,3	3,98	980	36,9
R22	11,9	2,4	4,04	1724	56,5
R717	11,7	1,9	4,10	1759	112,0
R407C	12,7	2,4	3,88	1667	49,2
R32/125/134a (23/25/52)					
R410A R32/125 (50/50)	18,9	4,0	3,76	2564	56,1
R290	10,5	2,39	3,95	1477	37,3
R502 R22/115 (48,8/52/4)	13,2	2,9	3,78	1754	38,9
R404A R125/143a/134a	14,3	3,1	3,60	1756	35,5
R507A R125/143a (50/50)	14,7	3,2	3,57	1786	34,8

associare un valore di ODP (Ozone Depletion Potential) che esprime la sua capacità di distruzione rapportata a quella dell'R11 (in qualche caso all'R12), valutata su un prefissato orizzonte di tempo (in genere 20, 100, o 500 anni) (Tab.2).

**TABELLA II - FLUIDI FRIGORIGENI: PROPRIETÀ FONDAMENTALI**

Fluido	t <sub>ev,n</sub> (glide) [°C]	t <sub>c</sub> [°C]	ODP R11 = 1	vita media atmosferica [anni]	GWP CO <sub>2</sub> = 1 100 anni	Gruppo Sicurezza ASHRAE
R12	-29,8	111,8	0,9	102	8100	A1
R134a	-26,1	101,1	0	15	1300	A1
R22	-40,8	96,2	0,05	12	1500	A1
R717	-33,3	133,0	0	1	<1	B2
R407C R32/125/134a (23/25/52)	-43,6 (7,0)	86,7	0	6/33/15	1530	A1/A1
R410A R32/125 (50/50)	-51,4(<0,1)	72,5	0	6/33	1730	A1/A1
R290	-42,1	96,8	0	3	20	A3
R502 R22/115 (48,8/52/4)	-45,4	82,2	0,3	12/117	5490	A1
R404A R125/143a/134a	-46,4 (0,9)	72,1	0	33/49/15	3260	A1/A1
R507 R125/143a (50/50)	-46,7	70,9	0	33/49	3300	A1

Come si nota mediamente i CFC hanno ODP di un ordine di grandezza maggiore degli HCFC, mentre, naturalmente, fluidi innocui esibiscono ODP nulli.

È opportuno ricordare che le denominazioni adoperate in precedenza, e nel seguito, per indicare le sostanze sono quelle ufficialmente attribuite

dall'ASHRAE e che, talvolta, esse potrebbero non coincidere con i nomi commerciali adoperati dalle diverse case produttrici.

## PROTOCOLLI, REGOLAMENTI E LEGGI

Prima di descrivere i fluidi che attualmente e in prospettiva possono rappresentare dei sostituti per i CFC e gli HCFC presentiamo sinteticamente le leggi e i regolamenti che allo stato attuale, a livello europeo e nazionale, si occupano della problematica della sostituzione di tali fluidi.

Bisogna comunque tener presente che la regolamentazione in questo campo è molto "dinamica" proprio perché il problema del "buco dell'ozono" si fa sempre più pressante e insieme alle altre problematiche di impatto ambientale è all'ordine del giorno anche per la maggiore consapevolezza dell'opinione pubblica mondiale. Proprio in questi giorni, infatti, sono stati resi pubblici alcuni dati della Nasa secondo i quali il buco dell'ozono avrebbe raggiunto dimensioni pari a tre volte gli Stati Uniti d'America. Tale dato sicuramente allarmante è probabilmente l'effetto degli accumuli precedenti alle risoluzioni del protocollo di Montreal (il primo a sollevare il problema ozono e ad individuare ufficialmente i "responsabili") ed è quindi probabile che nei prossimi anni le restrizioni già in atto ne favoriranno una riduzione. Questa tesi, rassicurante, non presenta dati certi tanto che la stessa Nasa si appresta a lanciare in orbita un satellite dedicato al problema Ozono e nel mentre non si escludono nuove e più restrittive norme sull'uso degli HCFC.

Come accennavamo il **protocollo di Montreal** è stato il primo ad occuparsi dei fluidi CFC ed HCFC ritenuti dannosi per l'ozono stratosferico; esso prevedeva la *messa al bando totale dei CFC il 31/12/1994 e regolamentava la produzione di HCFC*, secondo una produzione di riferimento nel modo seguente:

---

31/12/2004 – 65%	della produzione di riferimento
31/12/2007 – 35%	”
31/12/2015 – 10%	”
31/12/2030 – CESSAZIONE TOTALE	

---

[Produzione di riferimento: HCFC = massa HCFC prodotta nel 1989 + 2,8%(ODP equivalente) della massa di CFC prodotta nel 1989, in altre parole 100% degli HCFC dell' '89 + una quota addizionale, sostitutiva dei CFC, pari al 56% in peso dei CFC del' '89.

Da un punto di vista del degrado dell'ozono, si passa da 100 + 5 (100 pesa il 100% dei CFC e 5 pesa il 100% degli HCFC) a 2,8 + 5 = 7,8 (essendo 2,8 il peso degli HCFC da produrre in sostituzione di CFC e 5 il 100% degli HCFC originariamente prodotti)].

Il protocollo non prevedeva restrizioni per i Paesi in via di sviluppo (art. 5, tra i principali: Cina e India) fino al bando totale stabilito per questi ultimi al 2040. Le nazioni o regioni aderenti venivano lasciate libere di adottare norme più restrittive.

A livello europeo la prima regolamentazione, tutt'oggi in vigore, è il **Regolamento europeo 3093 del 1994** che è stato preceduto dalla legge italiana 549 del 1993. Il regolamento prevede il *bando totale dei CFC nel 1994 e senza prevedere restrizioni all'uso degli HCFC ne regola la produzione fino a prevederne la cessazione totale l'1/1/1995*:

---

1/1/2000 = produzione dell'anno 1997 che diventa la produzione di riferimento (si ignora se adeguata alle prescrizioni del protocollo di Montreal)
1/1/2004 = 65% della produzione del '97
1/1/2007 = 40% ”
1/1/2010 = 20% ”
1/1/2013 = 5% ”
1/1/2015 = CESSAZIONE TOTALE

---

Alla citata legge italiana ha fatto seguito la legge di emendamento e coordinamento **179 del 1997** che *introduce restrizioni all'uso degli HCFC a partire dall'1/1/2000*:

- 
- 1/1/2001 = limite massimo per l'uso in impianti di refrigerazione di magazzini e depositi frigoriferi accessibili al pubblico e in tutti i sistemi di refrigerazione e di condizionamento con potenza assorbita all'asse > 150 kW (elettrici)  
1/1/2004 = limite all'uso nelle pompe di calore, **DIVIETO TOTALE**  
1/1/2008 = divieto uso HCFC vergini per manutenzione.
- 

Questa legge prevede l'automatico recepimento delle norme contenute nel nuovo regolamento europeo se in esso saranno contenute norme più restrittive.

Bisogna sottolineare come alcune nazioni europee, in accordo con quanto contenuto nel protocollo di Montreal circa la possibilità di adottare norme più restrittive, abbiano adottato volontariamente date di *cessazione totale anticipate*:

- *Svezia 1998, Austria e Germania 2000, Danimarca 2002.*

Attualmente sta per essere approvata, avendo avuto parere sostanzialmente favorevole dalla Commissione in data 20/03/2000 (a meno di emendamenti che non la modificano sostanzialmente), **una nuova proposta di regolamento europeo presentata nel 1998** che è più restrittivo rispetto al 3093 e che sostanzialmente riprende la linea della citata legge italiana 179. Il nuovo regolamento presenta *restrizioni sulla produzione, sull'utilizzo, regolamenta l'importazione e l'esportazione tra i paesi soggetti al protocollo di Montreal e non (punto di grande rilevanza come vedremo in seguito) nonché si occupa del recupero, del riciclaggio, della rigenerazione e della distruzione delle sostanze controllate.*

Per quanto concerne le restrizioni d'uso degli HCFC utilizzati come refrigeranti la proposta prevede il divieto d'uso:

- a) in apparecchiature fabbricate dopo il 31 dicembre 1995 per i seguenti usi:
  - in sistemi non confinati per l'evaporazione diretta,
  - in frigoriferi e congelatori domestici,
  - nei sistemi di condizionamento d'aria su autovetture, trattori, fuoristrada o rimorchi, funzionanti con qualsiasi fonte energetica, tranne per usi militari, per i quali il divieto entra in vigore il 31 dicembre 2008,
  - nel condizionamento d'aria di mezzi di trasporto pubblico su strada;
- b) nel condizionamento d'aria di mezzi di trasporto su rotaia, in apparecchiature fabbricate dopo il 31 dicembre 1997;
- c) dal 1° gennaio 2000, in apparecchiature fabbricate dopo il 31 dicembre 1999 per i seguenti usi:
  - depositi e magazzini frigoriferi adibiti alla distribuzione;
  - per apparecchiature di potenza misurata all'albero motore pari o superiore a 150 kW;
- d) dal 1° gennaio 2001, in tutte le apparecchiature di refrigerazione e condizionamento d'aria fabbricate dopo il 31 dicembre 2000, ad eccezione di apparecchiature di condizionamento fisse con capacità di raffreddamento inferiore a 100 kW, per i quali l'uso di idrofluorocarburi è vietato dal 1° gennaio 2003 nelle apparecchiature prodotte dopo il 31 dicembre 2002, e dei sistemi reversibili di condizionamento d'aria/pompe di calore, per i quali l'uso di idrofluorocarburi è vietato dal 1° gennaio 2004 in tutte le apparecchiature fabbricate dopo il 31 dicembre 2003;
- e) dal 1° gennaio 2008, l'uso di idrofluorocarburi vergini è vietato nella manutenzione e assistenza delle apparecchiature di refrigerazione e condizionamento d'aria esistenti a tale data; *a decorrere dal 1° gennaio 2010, tutti gli idrofluorocarburi sono vietati.*

A conclusione di questa sintetica disamina bisogna nuovamente evidenziare come il problema è oggi più che mai al centro dell'attenzione mondiale e i pros-

simi mesi saranno particolarmente importanti per la determinazione degli interventi da eseguire per ridurre il "buco dell'ozono".

Il problema è tanto più pressante in quanto l'utilizzo dei fluidi refrigeranti contribuisce direttamente e indirettamente al cosiddetto problema dell'"effetto serra". Tutti gli impianti di refrigerazione contribuiscono alla produzione di CO<sub>2</sub> che, come sappiamo, è la principale responsabile di tale effetto, nella misura in cui l'energia per il loro funzionamento deriva da combustibili fossili. L'utilizzo di sistemi sempre più efficienti, ovvero che consumino sempre meno energia, riguarda quindi anche gli impianti di refrigerazione. Inoltre il rilascio in atmosfera di gas CFC ed HCFC, oltre ad incrementare la radiazione solare che raggiunge la superficie terrestre intaccando il filtro costituito dall'ozono stratosferico, riduce la fuoriuscita della radiazione proveniente dalla stessa superficie terrestre essendo proprio i gas in questione opachi a questa radiazione (effetto serra).

Più avanti analizzeremo con maggior dettaglio il problema presentando anche l'indicatore (TEWI) che viene utilizzato per valutare l'impatto globale di un fluido refrigerante.

Esaminiamo ora la regolamentazione oggi in atto.

Il COP3 di Kyoto ha ufficialmente determinato la massa di emissioni di CO<sub>2</sub> ed altri gas dovute alle attività umane (principalmente produzione di energia elettrica tramite combustione) nel 1990; questa massa viene adottata come riferimento per le diminuzioni che le nazioni aderenti al protocollo di Montreal (salvo le note eccezioni) si impegnano ad apportare entro il 2010-2012.

I successivi accordi del COP4 di Buenos Aires (1999) hanno definito un "paniere" di sei gas che, oltre a CO<sub>2</sub>, metano e ossidi di azoto, comprende idrofluorocarburi (HFC), per fluorocarburi ed esafluoruro di zolfo, soggetti alle riduzioni in questione.

A fronte di una riduzione mondiale delle emissioni di CO<sub>2</sub> e degli altri gas CO<sub>2</sub>, equivalenti del 7%, l'Europa si è impegnata ad una riduzione dell'8% e l'Italia in particolare deve contribuire con una riduzione del 6,5% (Francia 0%, Germania 21%).

Comunque, sempre nell'ambito del problema "serra", si dovrà, per quanto possibile, eliminare l'effetto diretto che i gas refrigeranti alogenati producono con il loro accumulo nella stratosfera. In secondo luogo (ma è l'operazione più importante) si dovrà ridurre al massimo la produzione di CO<sub>2</sub> dovuta al funzionamento dei sistemi di refrigerazione, di qualunque natura possa essere il refrigerante operativo (calcolo del TEWI). Quest'ultima considerazione/impegno comporta la scelta molto attenta di refrigeranti che rendano possibili efficienze termodinamiche e quindi, in ultima analisi, complessive le più alte possibili.

## FLUIDI SOSTITUTIVI

Il problema della sostituzione è stato affrontato seguendo due strade: quella dei fluidi naturali e quella dei fluidi sintetici. In entrambi i casi si è pensato all'utilizzo di fluidi puri o di miscele di essi. Nella tabella 3 sono riportati per i CFC e HCFC alcuni possibili sostituti evidenziando la possibilità o meno di riutilizzare lo stesso impianto con opportune modifiche (retrofit).

Come detto allo stato attuale la sostituzione dell'R11 e dell'R12, nell'ambito delle macchine operatrici a compressione di vapore, è pressoché ultimata con l'utilizzo rispettivamente dell'R123 e dell'R134a; tale fluido è stato il primo ad essere impiegato come alternativa nei sistemi di condizionamento e fino ad oggi sostituisce anche l'R12 nelle applicazioni di frigoriferi domestici negli Stati Uniti nonché è utilizzato in tutto il mondo per gli impianti di condizionamento delle autovetture.

L'impiego dell'R134a presenta come unico problema di rilievo, data la sua resa volumetrica notevolmente inferiore, la necessità di utilizzare compressori maggiorati o, a pari dimensioni di compressori, una resa di circa il 30% in meno.

TABELLA III - CARATTERISTICHE PRINCIPALI FLUIDI SOSTITUTIVI

Denominazione ufficiale ASHRAE (Gruppo sicurezza)	Composizione (%fraz. di massa)	GWP	Sostituto di (Retrofit/Nuovo)	Marchio di fabbrica
R - 23		12100	CFC - 13/BFC - 13B1 R - 503	
R - 134a (A2)		1300	CFC - 12/HCFC - R 22 (R,N)	
R - 404A (A1/A1)	R - 125/143a/134a (44/52/4)	3700	R - 502/HCFC - R22 (R,N)	Forane™FX70, Meforex™M55, Reclin™404A, Suva™HP62
R - 407A (A1/A1)	R - 32/125/134a (20/40/40)	1900	R - 502	Klea™407A
R - 407B (A1/A1)	R - 32/125/134a (10/70/20)	2600	CFC - 12/R - 502	Klea™407B
R - 407C (A1/A1)	R - 32/125/134a (23/25/52)	1600	HCFC - R22 (R,N)	Genetron™407C, Klea™407C, Meforex™M95, Reclin™HX3, Suva™9000
R - 410A (A1/A1)	R - 32/125 (50/50)	1900	HCFC - R22 (N)	Genetron™AZ20, Solkane™410A
R - 410B (A1/A1)	R - 32/125 (45/55)	2000	HCFC - R22 (N)	Suva™9100
R - 507 (A1)	R - 125/143a (50/50)	3800	R - 502 (N)	Genetron™AZ50, Meforex™M57
R - 717 (B2)		??	HCFC - R22/R - 502 (N)	

Per quanto riguarda la sostituzione dell'R22, il cui processo di eliminazione è comunque già in corso, alla stato attuale i fluidi che sembrano più idonei sono l'R407C e l'R410A. Il primo di essi è impiegabile anche in impianti precedentemente caricati con R22 purché si provveda alla contemporanea sostituzione dell'olio di lubrificazione con uno di tipo "estere di polioli", laddove il secondo può essere impiegato solo in impianti nuovi appositamente progettati nel rispetto delle sue caratteristiche termodinamiche, in particolare la sua pressione di funzionamento molto superiore a quella dell'R22 (quasi il doppio), se da un lato rende la capacità di trasporto del calore molto elevata, dall'altro impone il ridisegno del compressore e di altri componenti (cfr. problematiche della sostituzione). Nel primo caso si parla di fluido gemello e di sostituzione "drop in".

In questo accenno ai sostituti dell'R22 non va dimenticato l'R717 (ammoniac) che, soprattutto grazie alle migliorate condizioni di sicurezza, è molto utilizzato per la refrigerazione industriale. Inoltre l'utilizzo dell'R717 impone la necessità di utilizzare il ferro al posto del rame e l'impossibilità di raffreddamento diretto dei motori elettrici.

## PROBLEMATICHE DELLA SOSTITUZIONE

Passiamo ora a una sintetica disamina degli effetti, sui componenti dell'impianto, dell'utilizzo di fluidi HFC. Le problematiche connesse al loro utilizzo sono una diretta conseguenza delle caratteristiche dei singoli fluidi precedentemente descritte.

Per quanto concerne il **compressore** bisogna evidenziare come l'utilizzo dell'R407C non comporti cambiamenti sul tipo di compressore da utilizzare, dovendo sostituire solo l'olio di lubrificazione.

L'R410A e l'R134a comportano il cambiamento del componente e, come vedremo in seguito, una riprogettazione dell'intero impianto, a causa della maggiore pressione di esercizio (R410A) e del maggior volume (R134a).

Va evidenziato che il costo di ricerca e sviluppo su questo componente è molto elevato anche per l'obiettivo, sempre presente ed oggi pressante, del miglioramento delle prestazioni energetiche (vedi problema *effetto serra*).

Gli **scambiatori di calore** non subiscono molto l'influenza della natura chimica del refrigerante; l'unico problema riguarda le dimensioni, leggermente minori per l'R410A, data la maggiore efficienza termodinamica di questo fluido (ricordando sempre la necessità di aumentarne la robustezza a causa delle maggiori pressioni in gioco) e maggiori per quanto riguarda l'R134a.

La sostituzione della **valvola di espansione** è necessaria solo per le elevate pressioni di esercizio dell'R410A.

Infine per quanto concerne le **tubazioni**, a parte eventuali problemi di dimensioni, i nuovi gas possono comportare qualche problema nella saldatura e nella esecuzione stagna.

L'R - 410A con le pressioni d'esercizio circa doppie di R - 22, impone il ridisegno delle tubazioni, degli organi di sicurezza e di controllo, R - 134a richiede impianti di dimensioni fisiche maggiori di R - 22, a parità di capacità.

Per tutti i nuovi fluidi si richiedono giunzioni saldate e non a cartella, sia per evitare perdite, sia per evitare fuoriuscite di gas che hanno grado di infiammabilità rilevante.

In conclusione va ribadita quindi la necessità per l'utilizzo dell'R410A e dell'R134a di una completa riprogettazione dell'impianto mentre, come noto ed evidenziato in precedenza, R407C si presenta come l'unico sostituto drop-in dell'R22.

## EFFETTO SERRA

Abbiamo precedentemente evidenziato come la problematica del "buco dell'ozono" sia strettamente connessa al problema del cosiddetto "effetto serra" e sono state descritte brevemente le linee guida per il contenimento delle emissioni di gas serra.

Nella tabella 4 troviamo indicati in dettaglio i traguardi che ciascuna parte contraente si è impegnata a conseguire.

Nelle tabelle precedenti è stato presentato un indicatore GWP (Global Warming Potential), tale termine tiene conto dell'effetto diretto dei refrigeranti sull'effetto serra. Tale effetto diretto dei CFC e degli HCFC dipende dal loro valore di assorbimento dei raggi infrarossi e quindi è caratterizzato dal valore di GWP e dalle quantità di refrigerante immesse in atmosfera (dovute a perdite dell'impianto manutenzione, etc.).

L'effetto serra indiretto è dovuto ai combustibili fossili spesso utilizzati per produrre energia elettrica necessaria al funzionamento dell'impianto. Per cui quest'ultimo è funzione del coefficiente di prestazione dell'impianto elettrico, del rendimento della centrale termoelettrica, del combustibile usato per la produzione di energia elettrica.

Come detto il TEWI tiene conto dei due effetti:

$$TEWI = GWP \times M + (a) \times (B)$$

dove:

- GWP = GWP del fluido relativamente alla CO<sub>2</sub> (GWP CO<sub>2</sub> = 1);
- M = la massa totale di refrigerante rilasciata (kg);
- a = la quantità di CO<sub>2</sub> rilasciata nel processo di conversione dell'energia elettrica (kg CO<sub>2</sub>/kWh);
- B = energia consumata dall'impianto in tutta la sua vita (kWh).

Chiaramente il termine fa sì che il TEWI sia dipendente dal sistema utilizzato per produrre energia elettrica per esempio:

se l'energia elettrica viene prodotta tutta da fonte idraulica  $a = 0$ ;

se si utilizza il petrolio come combustibile  $a \cong 0.8 \text{ kg CO}_2/\text{kWh}$  (a seconda del rendimento di centrale).

**TABELLA IV - EFFETTO SERRA: TRAGUARDI LIMITE**

Parte contraente	Traguardi/quote limite: anno termine 2010 (periodo budget 2008 - 2012, anno base 1990/1995)
Austria, Belgio, Bulgaria, Rep. Ceca, Danimarca, Estonia, Comunità Europea, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Liechtenstein, Lituania, Lussemburgo, Monaco, Olanda, Portogallo, Romania, Rep.Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Regno Unito	
USA	meno 7%
Canada, Ungheria, Giappone, Polonia	meno 6%
Croazia	meno 5 %
Nuova Zelanda, Russia Ucraina	più/meno 0%
Norvegia	più 1 %
Australia	più 8%
Islanda	più 10%

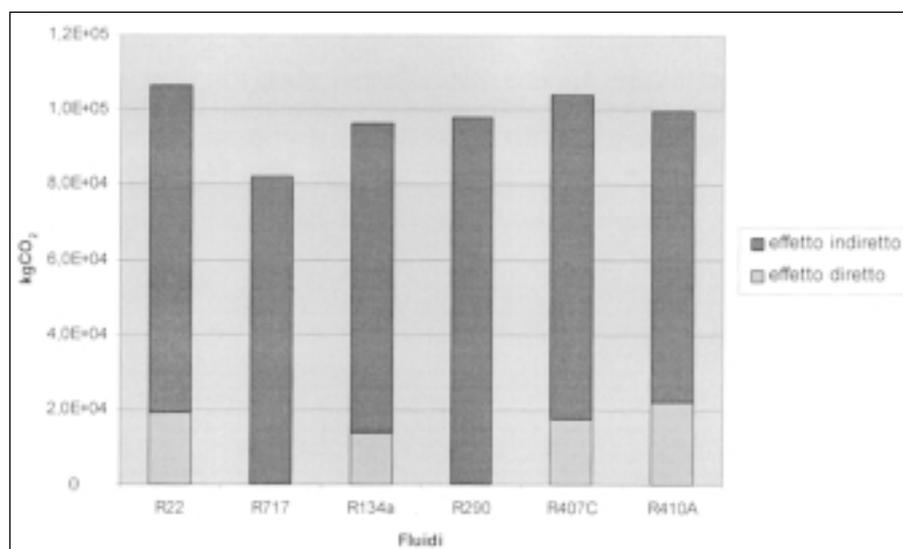


Fig. 1 - Confronto tra i TEWI calcolati per diversi fluidi per un impianto-tipo da 50 kW frigoriferi in condizioni standard

## CONCLUSIONI

Quanto sin qui esposto evidenzia che il problema della sostituzione dei CFC e degli HCFC se da una parte ha raggiunto un grado di definizione molto avanzato (sostituzione dell'R12 e dei CFC in genere), dall'altra è entrato in una fase

critica di accelerazione quasi improvvisa che rischia di mettere in grande difficoltà il settore della refrigerazione e del condizionamento dal punto di vista commerciale ed industriale senza, forse, neanche ottenere in pieno i voluti benefici ambientali. Abbiamo visto, infatti, che l'acquisizione di nuove informazioni sulla consistenza dello strato di ozono stratosferico ha indotto una significativa parte della Comunità internazionale, segnatamente la Comunità Europea, a rivedere drasticamente il calendario delle dismissioni degli HCFC; questa circostanza, anche se condivisibile sotto il profilo della salvaguardia ambientale, rischia però non solo di essere insufficiente stante il non analogo comportamento di un'altra significativa parte della Comunità internazionale (Stati Uniti d'America e Giappone), ma proprio per quest'ultimo motivo di mettere in crisi il mercato del settore in Europa.

Infine, sullo sfondo di questo scenario prende corpo l'altra "questione ambientale" ovvero la necessità di ridurre i consumi di energia da fonti combustibili per ridurre il rilascio di anidride carbonica che contribuisce cospicuamente allo strato di gas che creano il cosiddetto "effetto serra" intorno al pianeta.

Invero provvedimenti attuativi delle raccomandazioni e degli impegni scaturiti dalle conferenze mondiali di Kyoto e Buenos Aires non sono ancora stati adottati dalle singole nazioni o comunità, ma essi non potranno non essere nella direzione di aumentare le efficienze energetiche. E, allo stato attuale, è proprio questo il punto critico della sostituzione degli HCFC per i quali infatti le soluzioni immediatamente adottabili, ovvero adottabili per sostituzioni negli impianti esistenti, spesso si rivelano peggiorative dei livelli di efficienza energetica.

In conclusione, anche se il quadro normativo che si offre agli operatori del settore è nebuloso, appare necessaria una loro consapevolezza sostanziale, sia pure di massima, dei vari aspetti dei problemi proprio per metterli in condizione di effettuare le scelte più opportune quando entreranno in vigore gli attesi provvedimenti normativi; al riguardo, si noti che il nuovo Regolamento della Comunità Europea relativo ai provvedimenti per la protezione dello strato di ozono stratosferico è in procinto di uscita sulla Gazzetta Europea.

### Legenda

COP	coefficiente di prestazione
$p_c$	pressione di condensazione
$p_e$	pressione di evaporazione
$p_{vu}$	capacità frigorifera per unità di portata volumetrica
$t_c$	temperatura critica
$t_{evn}$	temperatura di evaporazione normale (pressione = 1 bar)
$t_{fc}$	temperatura di fine compressione

### Bibliografia

- F. DE ROSSI, M. SASSO "An Environmental and Thermodynamic analysis to select R22 alternative working fluids", International Journal of Ambient Energy, volume 16 n. 2, Aprile 1995.
- J.T. McMULLAN, "Refrigeration and the Environment – Issues and Strategies for the Future" Proc. of the 20<sup>th</sup> Int. Congr. of Refrigeration, Sidney Sept. '99.
- F. STEIMLE, "Alternative Refrigerants for Refrigeration and Air Conditioning", Proc. of the 20<sup>th</sup> Int. Congr. of Refrigeration, Sidney Sept. '99.
- G. PELLEGRINI, C. CASALE, "Ricaduta della normativa italiana conseguente al nuovo regolamento europeo sulle tecnologie della climatizzazione e confronto con la situazione internazionale", Free '99.

Dal 1975 ad oggi sono stati effettuati oltre tremila studi sui possibili danni per l'uomo derivanti dai campi elettromagnetici, generati da molteplici sorgenti, non solo telefonia mobile, ma anche collegamenti a banda larga, parabole, radar, apparecchi medicali, fonti elettriche in genere, fino ai comuni forni a microonde.

La "convivenza" con i campi elettromagnetici è diventato un problema di crescente interesse sociale ed è da tempo al centro di un dibattito che coinvolge ricercatori, industrie e gente comune. Esiste una diffusa preoccupazione sulle ipotesi di possibili danni per la salute causati da tali campi, il cui livello si incrementa sempre più, per il numero, in continuo aumento, di sorgenti installate sul territorio.

La proliferazione quasi selvaggia di sorgenti non naturali di campi elettromagnetici ha cambiato drasticamente, nel giro di qualche decennio, le condizioni ambientali. La specie umana si è evoluta in un ambiente nel quale le fonti di campi elettromagnetici erano naturali e di limitata entità, tipo le radiazioni luminose solari o il campo magnetico terrestre, mentre oggi viviamo immersi in una sovrapposizione di campi creati artificialmente. È lecito chiedersi quali siano i possibili effetti dannosi per la salute e le interazioni dimostrabili con i biosistemi.

È noto che i possibili tipi di campo sono:

Tipo di campo	Frequenza	Sorgente
Campo statico	0 Hz	Corrente continua
Correnti alternate	50 ÷ 400 Hz	Corrente alternata
Onde radio lunghe	30 ÷ 300 KHz	Antenne radio
Onde radio medie	300 ÷ 3.000 KHz	Antenne radio
Onde radio corte	3 ÷ 30 MHz	Antenne radio
Onde radio VHF	30 ÷ 300 MHz	Antenne MF e Tv
Onde radio UHF	300 ÷ 3000 MHz	Telefonia mobile e Tv
Microonde	3 ÷ 300 GHz	Satelliti, Radar
Infrarosso	300 ÷ 410.000 GHz	Luce infrarossa
Luce visibile	410 ÷ 750 THz	Sole, lampade
Ultravioletto	750 ÷ 30.000 THz	Sole, sincrotroni
Raggi X	30.000 ÷ 3.000.000 THz	Tubi per Raggi X
Raggi gamma	3000.000 ÷ 30.000 miliardi di PHz	Acceleratori di particelle

L'intervallo compreso tra 1MHz e 10.GHz è da tempo quello oggetto di approfondite ricerche (anche da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità); in questo *range*, in particolare, sono funzionanti gli attuali sistemi di telefonia mobile.

È in atto l'elaborazione di una bozza per un Documento Europeo, che definisca le regole per la protezione dei soggetti umani dai campi elettromagnetici, da parte dell'European Committee for Electrotechnical Standardization, mentre dal 1996 l'OMS ha delineato un progetto di cinque anni finalizzato alla definizione di indicazioni sovranazionali valide per i diversi Stati. Analoga ricerca sugli effetti biologici dei campi elettromagnetici (soprattutto quelli prodotti dai sistemi di telefonia mobile) è quella in atto da parte del WTR (Wireless Technology Research) statunitense, finanziata anche dai produttori di apparati e fornitori di servizi di telefonia mobile, ma in modo da assicurare l'indipendenza delle attività svolte.

Obiettivi di tali ricerche sono, essenzialmente, quelli di creare attività di coordinamento e stimolare la collaborazione multidisciplinare tra esperti provenienti da diversi settori scientifici (biologia, fisica, ingegneria elettronica e medicina).

Viviamo immersi in un mondo di campi elettromagnetici. Un mondo dove le sorgenti sono innumerevoli, dai cavi degli impianti di casa agli elettrodotti, dallo spazzolino elettrico alle antenne situate ormai dovunque (abbiamo in Italia, ad esempio, per la sola telefonia mobile, circa diecimila stazioni radiobase dei diversi gestori), dagli apparecchi medicali ai telefonini continuamente in funzione.

## Campi elettromagnetici e telefonia cellulare. Quanto sono dannosi per l'uomo?

di Gennaro Saccone

AMB 06.00.11

È, quindi, fondamentale distinguere la tipologia delle onde che viaggiano nell'etere, considerando in modo differente le onde elettromagnetiche ad altissima energia oppure ad elevata frequenza da tutte le altre. In tale gruppo, difatti, rientrano le radiazioni ionizzanti dotate di un'energia sufficiente a determinare modificazioni di tipo irreversibile nello stato della materia (come i raggi ultravioletti, raggi X, raggi gamma), che, in dosi significative, possono, con un accettabile e dimostrabile rapporto di causalità, determinare alterazioni nel Dna e patologie tumorali.

Sono da prendere in considerazione, successivamente, i campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF), generati in particolare dalle linee ad alta tensione, e quelli ad alta frequenza, che comprendono le radiofrequenze di radio, televisione e telecomunicazioni in genere. Quando il corpo umano è immerso in tali campi, in tale organismo biologico si riscontrano, come fenomeni fisici, la nascita di una corrente indotta e la dissipazione di una potenza elettromagnetica, fenomeni che devono rientrare in determinati limiti, perché i loro effetti siano reversibili.

Ma è opportuno considerare in modo del tutto distinto le possibili conseguenze relative a queste due gamme di frequenze, campi ELF e ad alta frequenza, date le differenti caratteristiche, tanto per le modalità di esposizione che per i meccanismi specifici di interazione con i sistemi biologici. In tal modo si possono evitare generalizzazioni ed estrapolazioni arbitrarie, che sono state fonti di fraintendimenti e di errate percezioni di rischi sanitari.

Per quanto attiene all'esposizione ai campi magnetici a bassa frequenza (50Hz in Italia e 60Hz in America), secondo il giudizio quasi unanime di tutte le commissioni di esperti, il quadro delle ricerche epidemiologiche, e di quelle biologiche di supporto, non fornisce nessuna relazione causale diretta tra l'esposizione a campi ELF e lo sviluppo di patologie tumorali.

Non è che manchino in tali studi correlazioni tra l'esposizione e casi di tumori, ma tali ricerche peccano di incoerenza e contraddizioni. Ciò che rende perplessi è che questi fenomeni appaiono alquanto elusivi, nel senso che, per ogni esperimento affermatore che un campo elettromagnetico provoca un certo effetto, molto spesso c'è un analogo esperimento che non rileva effetti significativi o conduce ad altre conclusioni. Ciò è dovuto alla scarsa riproducibilità che talvolta hanno gli esperimenti biologici ed anche alla mancanza di protocolli sperimentali comparabili.

A titolo di esempio, due indagini condotte in Svezia su popolazioni residenti in prossimità di linee ad alta tensione danno risultati contrastanti: il primo riporta, come conseguenza, un eccesso di tumori cerebrali, ma non di leucemie, mentre l'altro giunge a conclusioni esattamente opposte.

Secondo uno studio recente, e attendibile, del National Research Council degli Stati Uniti, non risulta alcuna correlazione diretta tra i campi ELF e lo sviluppo di forme tumorali infantili, degli adulti o della popolazione in genere. Solo nel caso della leucemia infantile, si osserva, con una certa consistenza, un significativo incremento in dipendenza di alcuni parametri, quali distanza delle abitazioni da linee ad alta tensione, presenza di conduttori e di sistemi elettrici.

Gli studi condotti in ambienti lavorativi presentano maggiori difficoltà interpretative, dovute alla valutazione delle effettive esposizioni, per la diversità delle mansioni specifiche degli operatori e per la possibile sovrapposizione di campi di frequenza diversa, dovuta alla presenza simultanea di più sorgenti o alle armoniche superiori di singoli apparati. Ma anche tali ricerche conducono a risultati analoghi a quelli degli studi residenziali.

Da tre studi effettuati su lavoratori di compagnie elettriche, tra le indagini più accurate nel settore, da uno si rileva un aumento di alcune forme di leucemia, da un secondo un incremento solamente di tumori cerebrali, mentre un terzo non riporta aumenti per alcuna forma di cancro.

Sembra, quindi, che a queste forme patologiche siano da ricondurre gli effettivi rischi, che sarebbero comunque di dimensioni molto ridotte.

Per quanto riguarda gli studi relativi ai campi ad alta frequenza, ci troviamo ancora in una fase iniziale, soprattutto per quanto riguarda la telefonia cellulare.

Considerati i tempi di latenza e ritardato sviluppo delle patologie tumorali, risultati consistenti ed attendibili non potranno attendersi che a distanza di anni dall'introduzione di queste nuove tecnologie. È confortante il fatto che le prime parziali indicazioni delle indagini condotte, con un certo rigore, non evidenziano aumenti di tumori nei soggetti esposti.

Altri studi relativi a campi ad alta frequenza di diversa origine (impianti radio-televisivi, radar, sistemi di telecomunicazione) appaiono eterogenei e contraddittori, non meno di quelli relativi ai campi ELF.

Le conseguenze rilevabili, nell'ambito dei campi elettromagnetici a radiofrequenza, rimangono circoscritte prevalentemente ad effetti di natura termica. Le onde elettromagnetiche a radio-frequenza vengono, infatti, assorbite in gran parte dai tessuti biologici. Penetrando all'interno del corpo, esse perdono progressivamente energia che si deposita nei tessuti sotto forma di calore.

Tale meccanismo è dovuto al fatto che la materia, anche vivente, è costituita da un aggregato di particelle dotate di carica elettrica (protoni, elettroni e ioni), che, anche se di egual numero, hanno baricentri distinti e danno luogo a dipoli elettrici, che sotto l'azione di un campo elettromagnetico ruotano e si dispongono parallelamente ad esso.

In presenza di un campo elettromagnetico si stabilisce un equilibrio dinamico tra il campo e il moto di agitazione termico delle particelle della materia che risente della sua azione.

Quando si è in presenza di un'onda elettromagnetica, i portatori di cariche del corpo oscillano, dando luogo a una corrente anch'essa oscillante (corrente di polarizzazione); tale flusso di cariche sarà tanto più elevato, quanto più alta è la frequenza dell'onda.

In conseguenza di questa interazione con il mezzo materiale, il campo elettromagnetico attenua la sua velocità di propagazione e perde energia, in quanto il moto delle cariche e dei dipolo è ostacolato dagli urti reciproci e con le altre particelle della struttura.

In questo modo una parte del campo elettromagnetico viene trasformata in energia termica e, per effetto dell'interazione, avviene nel corpo una trasformazione di energia elettromagnetica in calore.

L'aumento di temperatura è, però, "biologicamente" contrastato, negli organismi viventi, dai normali meccanismi di termoregolazione e, in particolare, dalla vasodilatazione, che favorisce lo smaltimento, per via convettiva, del calore.

Risultano, quindi, particolarmente vulnerabili le parti del corpo dotate di scarsa vascolarizzazione e, in misura ancora maggiore, quelle con disposizione anatomica superficiale, come il cristallino dell'occhio (cataratta) e le gonadi (degenerazione, atrofia e sterilità).

Sono ancora da considerare gli effetti non termici dovuti a campi elettromagnetici, sempre nell'ambito delle radiofrequenze, che sono rappresentati da alterazioni biologiche, conseguenti a modificazioni transitorie delle proprietà fisiche di molecole e cellule (efflusso di ioni e correnti indotte, in grado di attraversare le membrane delle cellule e di apportare modifiche alle sue strutture).

Gli effetti non termici si estrinsecerebbero su sistema nervoso, apparato cardiovascolare, sistema diencefalico e ipofisario.

Allo stato, i dati disponibili, come si è già detto, su eventuali effetti cancerogeni, mutageni e genotossici, dovuti agli effetti, a lungo termine, dell'esposizione a onde a radiofrequenza e microonde, non sono omogenei né sufficienti per poter trarre delle indicazioni di riferimento.

Tornando agli effetti termici di tali onde, osservazioni sperimentali, sulla potenza depositata all'interno di un modello fisico-biologico realistico, mostrano la stretta dipendenza tra distanza della sorgente e conseguenze nell'organismo. Allontanando, per esempio, solo di una decina di centimetri l'apparecchio telefonico cellulare dalla testa, si ha una riduzione di cento volte delle irradiazioni al cervello.

Non esiste ancora, peraltro, alcuna evidenza scientifica che il telefono cellulare, in condizioni di normale (e ragionevole) utilizzo, sia dannoso alla salute: vi è

tra gli esperti un generale consenso sul fatto che i rischi eventualmente associati sarebbero, in condizioni di comune utilizzo, molto ridotti, se non inesistenti.

Si è, inoltre, dimostrato che il livello, oltre il quale si potrebbero verificare significativi effetti irreversibili nei tessuti biologici, è costituito dall'aumento di temperatura, dovuto a campi elettromagnetici, di un grado centigrado; questo corrisponde a un notevole tasso di assorbimento, riscontrabile solamente nelle immediate vicinanze, pochi metri cioè, di antenne pilotate da trasmettitori potentissimi (oltre i diecimila Watt), utilizzate soltanto per le emissioni radiotelevisive, di solito collocate in luoghi difficilmente accessibili ai non addetti.

Del tutto diverso è il caso delle stazioni radiobase per telefonia cellulare, per le quali non si prospettano rischi credibili. Un enorme numero di controlli effettuati nelle immediate vicinanze delle antenne hanno dimostrato che l'esposizione per la popolazione è praticamente nulla. Anche nelle abitazioni nelle immediate vicinanze delle antenne il campo è del tutto trascurabile (al di sotto della soglia di rilevabilità dei più sofisticati strumenti di misura): a ciò contribuisce il forte effetto schermante dei solai e delle pareti.

In definitiva, per quanto riguarda gli effetti possibili a lungo termine dell'esposizione a campi elettromagnetici di media entità, specie nel campo delle radiofrequenze, il discorso scientifico resta tuttora aperto. La complessità del problema, l'assenza di un quadro coerente di indicazioni patologiche ed epidemiologiche, assieme alla mancanza di adeguate prove e correlazioni di possibili effetti biologici, non consente allo stato di poter stabilire, in modo chiaro e convincente, alcuna relazione diretta di causa ed effetto, tra nessun tipo di esposizione e nessuna forma di patologia tumorale.

Su questa valutazione si registra un unanime consenso internazionale; le indicazioni di segno opposto, fornite da mezzi di informazione o da organizzazioni non scientifiche, devono considerarsi allarmistiche. Esiste, inoltre, una scarsa propensione da parte dei mass media a svolgere un ruolo di corretto trasferimento dei dati scientifici, preferendo indulgere a facili sensazionalismi, anche se, in parte, questa difficoltà di comunicazione risiede nella qualità stessa dei dati, di difficile lettura.

D'altra parte l'oggettiva esistenza di un certo numero di studi epidemiologici, che indicano associazioni statistiche tra l'esposizione ad alcuni particolari tipi di campi e lo sviluppo di forme tumorali, giustificano un atteggiamento di prudenza, che si traduce in una politica di riduzione dalle esposizioni, quando ciò sia possibile a condizioni ragionevoli.

**Riferimenti:**

*Rapporti da "Il Sole-24 Ore"*

*Atti del Convegno della Regione Campania*

## LEGGI E CIRCOLARI

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**  
Comunicazione contenente la scheda delle informazioni che le Società di Ingegneria e le Società Professionali, ai sensi degli articoli 53 – 54 del D.P.R. 554/1999, devono trasmettere alla Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici.

*Gazzetta Ufficiale n. 296 del 20 dicembre 2000*

**Legge 11 dicembre 2000, n. 364**

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000.

Testo coordinato del decreto legge 12 ottobre 2000, n. 279  
Testo del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279 (in *Gazzetta Ufficiale* – serie generale – n. 239 del 12 ottobre 2000), coordinato con la legge di conversione 11 dicembre 2000, n. 365 (in questa stessa *Gazzetta Ufficiale*, alla pag. 3), recante: “Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali”.

Definitivi i vincoli per i 290 Comuni ad alto rischio idrogeologico. In queste aree è vietata ogni nuova edificazione. Entro il 30 aprile 2001 dovrà avvenire l'adozione preliminare del progetto di piano e tutti gli enti locali potranno partecipare alla pianificazione di bacino con la nuova conferenza programmatica di servizi.

*Gazzetta Ufficiale n. 288 del 11 dicembre 2000*

**Legge 21 novembre 2000, n. 353**

**Legge-quadro in materia di incendi boschivi.**

Dal 15 dicembre è in vigore la nuova legge sugli incendi boschivi. Il provvedimento porta a 15 anni il periodo necessario per consentire il cambio di destinazione d'uso delle aree boschive incendiate e istituisce l'assoluta inedificabilità per 10 anni, fatte salve le concessioni rilasciate prima dell'incendio.

*Gazzetta Ufficiale n. 280 del 30 novembre 2000*

**Legge Regionale 28 novembre 2000, n.15**

**Norme per il recupero abitativo di sottotetti esistenti.**

*B.U.R.C. n. 56 del 4 dicembre 2000*

**Legge Regionale 28 novembre 2000, n.16**

**Sottoposizione a vincolo di destinazione delle strutture ricettive-turistiche.**

*B.U.R.C. n. 56 del 4 dicembre 2000*

**Decreto del Presidente della Repubblica 19 ottobre 2000, n. 369**

**Regolamento recante modifica al decreto del Presidente della Repubblica 30 aprile 1999, n. 162, in materia di collaudo degli ascensori.**

*Gazzetta Ufficiale n. 291 del 14 dicembre 2000*

**Ministero dei Lavori Pubblici**

**Decreto 1 dicembre 2000**

**Fissazione del limite di importo degli appalti di lavori pubblici per gli obblighi previsti dall'art. 30, comma 4, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni, in materia di garanzie.**

Per dare il via alle polizze assicurative previste dalla legge Merloni, il decreto fissa l'obbligo per le polizze decennali e per la responsabilità civile verso terzi solo per gli appalti di importo superiore a 10 milioni di Dsp (circa 21 mil. di lire).

*Gazzetta Ufficiale n. 285 del 6 dicembre 2000*

**Cassa Depositi e Prestiti**

**Circolare 1 novembre 2000, n. 1240**

**Istruzioni per la concessione da parte della Cassa depositi e prestiti dei finanziamenti a valere sul fondo per la progettazione preliminare istituito ai sensi dell'art. 4 della legge n. 144/1999.**

*Gazzetta Ufficiale n. 281 del 1° dicembre 2000*

**Legge 24 novembre 2000, n. 340**

**Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi.**

La legge è in vigore dal 9 dicembre ed apporta novità alla conferenza di servizi, che dovrà ora concludersi entro 90 giorni.

È anche stato introdotto il principio della decisione a maggioranza che tende a superare il potere di veto riconosciuto fino ad oggi ad ogni singola amministrazione partecipante alla conferenza di servizi.

Unico potere di veto resta quello delle amministrazioni di tutela ambientale e di salvaguardia del patrimonio storico-artistico.

Per il settore delle opere pubbliche sarà anche possibile attivare la conferenza di servizi già per il progetto preliminare. Dal 1° gennaio scatta anche l'obbligo per le amministrazioni pubbliche di pubblicare i bandi e gli avvisi di gara di lavori, servizi e forniture su Internet. Tale obbligo è posticipato al 30 giugno 2001 per i concessionari di lavori e servizi pubblici, per le società, per le aziende speciali ed i consorzi che gestiscono servizi pubblici e tutti gli altri soggetti tenuti a rispettare le norme nazionali e comunitarie sugli affidamenti.

*Gazzetta Ufficiale n. 275 del 24 novembre 2000*

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**  
**Determinazione del 15 novembre 2000, n. 52**  
**Giudizio arbitrale, regime transitorio.**

**Legge 7 novembre 2000, n. 327**

**Valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto.**

*Gazzetta Ufficiale n. 265 del 13 novembre 2000*

**Decreto del Presidente della Repubblica**

**18 agosto 2000, n. 308**

**Regolamento concernente l'utilizzazione di procedure telematiche per gli adempimenti tributari in materia di atti immobiliari.**

Il DPR consente ai pubblici ufficiali di inviare al catasto registrazioni, volture e pubblicità immobiliari per via telematica. Ridotti drasticamente anche i tempi per le visure catastali.

*Gazzetta Ufficiale n. 254 del 30 ottobre 2000*

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**  
**Rettifiche alle tipologie unitarie di bandi di gara per l'affidamento di lavori pubblici (licitazione privata e pubblico incanto).**

Corrette dall'Autorità le tipologie dei bandi di gara per l'affidamento di lavori pubblici (bandi tipo). Le correzioni riguardano sia i bandi che le schede usate dalle Amministrazioni per il controllo dei requisiti.

*Gazzetta Ufficiale n. 250 del 25 ottobre 2000*

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Atto di Regolazione del 26 ottobre 2000, n. 51**

**Offerte nella licitazione privata conseguente a proposta del promotore nel project financing.**

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 3 novembre 2000, n. 50**

**Ulteriori criteri cui si devono attenere le S.O.A. nell'esercizio della attività di attestazione.**

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 26 ottobre 2000, n. 49**

**Rimborsi spese e compensi per il responsabile dei lavori.**

**Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica**

**Deliberazione 4 agosto 2000**

**Legge n. 614/1996: programma di interventi di manutenzione e completamento delle reti viarie provinciali. (Deliberazione n. 75/2000).**

*Gazzetta Ufficiale n. 256 del 2 novembre 2000*

**REGIONE CAMPANIA – Giunta Regionale**

**Seduta del 29 settembre 2000 – Deliberazione n. 4748**

**Area Generale di Coordinamento LL.PP. Settore: OO.PP. Linee guida in materia di lavori pubblici in attuazione della Legge 11/2/1994 n. 109 e successive modifiche, del Regolamento D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554 del D.M. 21/6/2000.**

*B.U.R.C. n. 49 del 16 ottobre 2000*

**REGIONE CAMPANIA – Giunta Regionale**

**Seduta del 11 settembre 2000 – Deliberazione n. 4571**

**Area Generale di Coordinamento Gestione del Territorio**

**Settore: Tutela Beni Paesistico-Ambientali e Culturali**  
**Criteri ed indirizzi per gli interventi di tutela e valorizzazione dei beni culturali L.R. 58/74**

*B.U.R.C. n. 49 del 16 ottobre 2000*

**Ministero per i Beni e le attività culturali**

**Decreto 3 agosto 2000, n. 294**

**Regolamento concernente individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici.**

Norme più restrittive per il restauro di beni mobili e per le superfici decorate. Sarà indispensabile la presenza di un direttore tecnico con la qualifica di restauratore e di operatori specializzati nel settore.

*Gazzetta Ufficiale n. 246 del 20 ottobre 2000*

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 12 ottobre 2000, n. 48**

**Criteri cui devono attenersi le SOA (società organismi di attestazione) nella loro attività di attestazione di qualificazione (art. 18 del D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34).**

**Articolo 2, comma 1, lettera o), del D.P.R. 34/2000.**

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 12 ottobre 2000, n. 47**

**Documentazione mediante la quale i soggetti che intendono qualificarsi dimostrano l'esistenza dei requisiti d'ordine generale per la qualificazione (articolo 17, comma 1, D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34).**

**Articolo 2, comma 1, lettera o), del D.P.R. 34/2000.**

Elencazione e chiarimenti sui documenti necessari per dimostrare il possesso dei requisiti così come richiesti dall'art. 17, comma 1 del D.P.R. n. 34/2000.

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 11 ottobre 2000, n. 46**

**Requisiti di capacità economico-finanziaria e tecnico-organizzativa delle imprese che eseguono opere pubbliche: efficacia degli atti di cessione di azienda e degli atti di trasformazione, fusione e scissione.**

Prime indicazioni operative alle Soa sull'attività di attestazione. In questa determinazione l'Autorità fornisce chiarimenti su un problema di carattere transitorio relativo all'iscrizione di un'impresa all'ANC.

L'Autorità conclude ritenendo che la norma da applicare al caso in esame è infatti quella di immediata applicazione, contenuta nell'art. 35 della legge 109/94 che richiama espressamente, al comma 4, la circolare del Ministero dei LL.PP. 2/8/1985 n. 382, pubblicata nella G.U. n. 190/85.

**Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica**

**Deliberazione 4 agosto 2000**

**Legge n. 144/1999, art. 4, Fondo progettazione preliminare. (Deliberazione n. 76/2000).**

*Gazzetta Ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2000*

**Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale**

**Decreto 19 settembre 2000**

**Riconoscimento di conformità alle vigenti norme dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di un nuovo tipo di impalcato metallico prefabbricato per ponteggi metallici fissi avente piano di calpestio realizzato con pannelli di legno multistrato.**

Definiti dal Ministero del Lavoro le caratteristiche ed i requisiti tecnici ai fini della sicurezza e le modalità di prova per questi nuovi tipi di ponteggi. Per i requisiti tecnici del legno multistrato si fa riferimento alle Norme UNI.

*Gazzetta Ufficiale n. 242 del 16 ottobre 2000*

**Ministero della Difesa**

**Decreto 14 giugno 2000, n.284**

**Regolamento di attuazione dei decreti legislativi n. 277/1991, n. 626/1994 e n. 242/1996 in materia di sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro nell'ambito del Ministero della Difesa.**

*Gazzetta Ufficiale n. 240 del 13 ottobre 2000*

**Decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2000, n. 283**

**Regolamento recante disciplina delle alienazioni di beni immobili del demanio storico e artistico.**

*Gazzetta Ufficiale n. 240 del 13 ottobre 2000*

**Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile**

**Ordinanza 3 ottobre 2000**

**Interventi urgenti di protezione civile per fronteggiare i dissesti idrogeologici conseguenti agli eventi alluvionali che hanno colpito alcuni territori della regione Campania nel novembre e dicembre 1996 e gennaio 1997, il 5 e 6 maggio 1998 ed il 14, 15 e 16 dicembre 1999 ed integrazioni all'ordinanza n. 3081/2000. (Ordinanza n. 3088).**

*Gazzetta Ufficiale n. 234 del 6 ottobre 2000*

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 9 ottobre 2000, n. 45**

**Offerta a prezzi unitari e verifica dell'anomalia (art. 21 Legge 109/94).**

Indicazioni dei criteri da seguire per le gare da aggiudicare con l'offerta a prezzi unitari quando ci si trovi in presenza di offerte che presentano anomalie e squilibri nei prezzi.

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici**

**Determinazione del 27 settembre 2000, n. 44**

**Riduzione del 50% delle cauzioni e garanzie fidejussorie previste dall'art. 30, commi 1 e 2, della legge 109/94 e successive modificazioni.**

Chiarimenti dell'Autorità sulle riduzioni del 50% delle cauzioni e garanzie spettanti alle imprese in possesso della certificazione di qualità ISO 9000. Per le associazioni temporanee di impresa gli sconti variano a secondo delle forme costitutive.

*Gazzetta Ufficiale n. 245 del 19 ottobre 2000*

**Ministero dei Lavori Pubblici**

**Decreto 7 agosto 2000**

**Organizzazione dell'Ispettorato generale per i contratti.**

In affiancamento all'Autorità di Vigilanza, il Ministero ha creato una nuova struttura per l'assistenza all'applicazione della riforma della legge-quadro sui lavori pubblici. A differenza dei pareri e delle determinazioni dell'Autorità però i "consigli" dell'Ispettorato non dovrebbero essere vincolanti.

*Gazzetta Ufficiale n. 232 del 4 ottobre 2000*

**Ministero dei Lavori Pubblici**

**Decreto 4 agosto 2000**

**Interpretazione autentica del decreto ministeriale 21 giugno 2000, n. 5374/21/65, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 27 giugno 2000.**

Pubblicate le istruzioni per semplificare il primo programma triennale delle opere pubbliche. Il programma annuale dei lavori potrà essere fatto senza i progetti preliminari che possono essere rinviati alla fase di approvazione del bilancio. Dilazionabile anche la verifica della conformità urbanistica degli interventi programmati.

*Gazzetta Ufficiale n. 228 del 29 settembre 2000*

## SENTENZE

**CORTE SUPREMA DI CASSAZIONE – SEZIONE I CIVILE  
SENTENZA DEL 3 NOVEMBRE 2000, N. 14361**

Il giudice non può dichiarare decadute le riserve dell'impresa per il mancato rispetto dei termini e delle prescrizioni di legge, se l'ente appaltante non ne contesta la tardiva iscrizione. Solo se ciò avviene, spetta poi all'impresa dimostrare l'iscrizione tempestiva delle riserve nel registro della contabilità.

**CORTE COSTITUZIONALE****SENTENZA DEL 18 NOVEMBRE 2000, N. 507**

La Corte Costituzionale ha bocciato la norma della Finanziaria '98 che prevedeva l'approvazione dei piani urbanistici con la formula del silenzio assenso. Secondo la Corte infatti questa disposizione viola l'art. 117 della Costituzione, perché lede l'autonomia delle Regioni sull'urbanistica. Tutti i piani approvati con il meccanismo del silenzio assenso dovranno quindi tornare all'esame degli enti territoriali locali.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI****DECISIONE DEL 10 NOVEMBRE 2000, N. 6056**

Nuova sentenza sul metodo di calcolo della soglia di anomalia nelle offerte per gli appalti di lavori.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE III PENALE****SENTENZA 6 NOVEMBRE 2000, N. 11287**

La Corte conferma l'orientamento prevalente della Cassazione civile di limitare la sfera professionale dei geometri, stabilendo che non sono abilitati alla progettazione e direzione di costruzioni civili, neppure di modesta entità. I geometri potranno progettare e dirigere costruzioni in cemento armato solo di tipo rurale.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE III PENALE****SENTENZA 6 NOVEMBRE 2000, N. 11287**

La Corte conferma l'orientamento prevalente della Cassazione civile di limitare la sfera professionale dei geometri, stabilendo che non sono abilitati alla progettazione e direzione di costruzioni civili, neppure di modesta entità. I geometri potranno progettare e dirigere costruzioni in cemento armato solo di tipo rurale.

**CORTE DI GIUSTIZIA EUROPEA****SENTENZA 5 OTTOBRE 2000 C-16/98**

**Inadempimento di uno Stato – Direttiva 93/38/Cee – Appalti pubblici nel settore dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e delle telecomunicazioni – Lavori di elettrificazione e di illuminazione pubblica nel dipartimento della Vandea – Nozione di opera.**

Se i lavori hanno carattere di unitarietà e organicità non è permessa la loro suddivisione in lotti, in quanto ciò viene ritenuto un tentativo di aggiramento delle norme Ue per i lavori sopra soglia. Unica distinzione, nel caso in esame, è stata fatta per i lavori sulla rete di distribuzione dell'elettricità ed i lavori di illuminazione pubblica.

**CORTE DI GIUSTIZIA DELLE COMUNITÀ EUROPEE****SENTENZA 26 SETTEMBRE 2000, C-225/98**

**Inadempimento – Appalti pubblici di lavori – Direttive 71/305/Cee, come modificata dalla direttiva 89/440/Cee, e 93/37/Cee – Costruzione e manutenzione di edifici scolastici dirette dalla Regione Nord-Pas-de-Calais e dal dipartimento del Nord.**

Condannata la Francia per la violazione delle norme di diritto comunitario. Costituiscono infatti ingiusta restrizione della concorrenza sia l'obbligo di iscrizione ad un ordine professionale di un singolo Stato che il rimando a normative di carattere nazionale.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE IV****DECISIONE 13 SETTEMBRE 2000, N. 4822**

In caso più imprese abbiano presentato offerte con il medesimo ribasso, si potrà procedere a nuova gara tra queste imprese solo se sono tutte presenti all'apertura delle buste; altrimenti si dovrà procedere per sorteggio.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE TRIBUTARIA****SENTENZA 9 FEBBRAIO – 30 MAGGIO 2000, N. 7197**

La tassa per l'occupazione di suolo pubblico (Tosap) non è dovuta se a commissionare i lavori è un'Amministrazione o un Ente pubblico. L'interesse pubblico alla realizzazione dei lavori consente di esentare in via eccezionale le opere pubbliche dal pagamento della tassa.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI****DECISIONE 19 MAGGIO 2000, N. 2908**

Un'offerta non può essere giudicata anomala se non è sottostimata nella sua interezza. Infatti secondo la Corte il ribasso su alcune voci di prezzo può essere compensato dalla sovrastima di altre. Compito delle commissioni di gara è di valutare l'offerta nella sua globalità.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI****DECISIONE 16 NOVEMBRE 2000, N. 6128**

**Aggiudicazione provvisoria – Impugnazione – Facoltà – Aggiudicazione definitiva – Impugnazione – Necessaria – Aggiudicazione provvisoria – Aggiudicazione definitiva – Impugnazione congiunta.**

L'aggiudicazione provvisoria è un atto preparatorio e non conclusivo del procedimento di aggiudicazione, i termini di sua impugnazione iniziano a decorrere dalla piena conoscenza dell'aggiudicazione definitiva, anche se l'impresa non aggiudicataria ha comunque la facoltà di impugnare immediatamente l'aggiudicazione provvisoria autonomamente lesiva. L'aggiudicazione definitiva rispetto a quella provvisoria non è atto meramente confermativo o esecutivo, ma atto che, anche quando recepisce in toto i risultati dell'aggiudicazione, comporta comunque un'autonoma valutazione; ne consegue che l'aggiudicazione definitiva necessita sempre di autonoma impugnazione, anche se è già stata impugnata quella provvisoria. Il ricorso con cui l'impresa, dopo l'adozione del provvedimento di aggiudicazione

ne definitiva, ha impugnato l'aggiudicazione, deducendo vizi derivanti dall'aggiudicazione provvisoria i cui risultati però sono stati recepiti con i provvedimenti finali, e ha chiesto l'annullamento dell'intera procedura di gara, si intende proposto congiuntamente contro l'aggiudicazione provvisoria e definitiva.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE IV**

**DECISIONE 13 NOVEMBRE 2000, N. 6069**

**Appalti di progettazione – Criterio aggiudicazione – Prezzo più basso – Bando di gara – Tariffa professionale – Maggiorazioni – Rinuncia – Causa di esclusione.**

Qualora il bando preveda che l'offerta debba indicare, pena l'esclusione dalla gara, anche la percentuale per le maggiorazioni previste dagli articoli 2 e 13 della legge 143/1949 sulla tariffa professionale, queste divengono un elemento essenziale dell'offerta; pertanto le offerte che non contengono tali maggiorazioni sono escluse non perché anormalmente basse, ma perché violano le prescrizioni di gara.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE I CIVILE**

**SENTENZA 3 NOVEMBRE 2000, N. 14361**

**Appalto – Iscrizione delle riserve nel registro di contabilità – Onere dell'appaltatore – Tardività e irritualità nella formulazione delle riserve – Oneri del committente – Disponibilità dei diritti in questione – Conseguenze – Mancata contestazione da parte dell'appaltatore – Indagine del giudice sulla sussistenza delle condizioni previste dalla legge per far valere la pretesa dell'appaltatore a maggiori compensi ed eventuale dichiarazione di decadenza – Ammissibilità – Esclusione.**

*(Rd 350/1895; Dpr 1063/1962)*

In tema di appalto di opere pubbliche, l'onere della prova di avere tempestivamente iscritto riserve nel registro di contabilità (o nel verbale di sospensione dei lavori) grava sull'appaltatore che intenda avanzare pretese per compensi e indennizzi aggiuntivi rispetto al corrispettivo originariamente pattuito nel contratto. Tuttavia, vertendosi in materia di diritti patrimoniali disponibili dell'amministrazione, questo onere diviene concretamente operante solo ove la controparte abbia eccetto la decadenza dalle riserve, equivalendo il comportamento contrario a una rinuncia al diritto di farla valere. Ne consegue che, in mancanza della contestazione, da parte del committente, dell'avvenuta rituale formulazione delle riserve, al giudice è preclusa ogni indagine sull'osservanza delle prescrizioni dettate in proposito dal Rd 350/1895 e dal Dpr 1063/1962, ai fini della dichiarazione di decadenza dell'appaltatore dal diritto ai maggiori compensi.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE II CIVILE**

**SENTENZA 9 NOVEMBRE 2000, N.14598**

**Garanzia per le difformità e i vizi dell'opera – Riconoscimento dei vizi da parte dell'appaltatore – Effetti – Contestuale confessione stragiudiziale della responsabilità – Necessità – Esclusione.**

*(Cc, articolo 1667)*

Il riconoscimento dei vizi e delle difformità dell'opera da parte dell'appaltatore, che ai sensi dell'articolo 1667 del codice civile importa la superfluità della tempestiva denuncia da parte del committente, non deve accompagnarsi alla

confessione stragiudiziale della sua responsabilità e pertanto è sussistente anche se l'appaltatore, ammessa l'esistenza del vizio, contesti o neghi in qualsiasi modo o per qualsiasi ragione di doverne rispondere.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE V**

**DECISIONE 3 NOVEMBRE 2000, N. 5903**

**Scelta del contraente – Potere di non aggiudicare – Presupposti – Ragioni di pubblico interesse – Eccessiva onerosità dell'offerta.**

La pubblica amministrazione che ha indetto una gara di appalto può non aggiudicare la gara qualora sussistano ragioni di pubblico interesse. L'eccessiva onerosità del prezzo indicato nell'offerta dall'impresa costituisce grave motivo di pubblico interesse e giustifica, pertanto, il diniego di approvazione dell'aggiudicazione. Tali principi trovano applicazione anche nel caso in cui l'amministrazione abbia individuato, per la scelta del contraente, il sistema dell'appalto concorso.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE V**

**DECISIONE 2 NOVEMBRE 2000, N. 5216**

**Appalti opere pubbliche – Opere non previste – Revisione prezzi – Rinuncia – Divieto – Derogabilità – Clausole pattizie – Ultimazione lavori.**

*(Articolo 2, legge 37/1973)*

L'articolo 2 della legge 22 febbraio 1973, n. 37, che attribuisce all'amministrazione appaltatrice la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi ed escludeva qualsiasi patto contrario o in deroga, andava inteso nel senso che la revisione dei prezzi non poteva essere esclusa in via preventiva o regolata in modo diverso dal regime legale. Considerato, inoltre, che l'inderogabilità del regime legale è posta a garanzia della buona esecuzione dei lavori e questa giustificazione logica viene meno quando la rinuncia si riferisce a lavori già eseguiti, non rientra nell'ambito di applicazione dell'articolo 2 della legge 37/1973 la rinuncia alla revisione dei prezzi contenuta in un atto di sottomissione successivo all'esecuzione dei lavori in quanto essa si è concretata in una manifestazione unilaterale di volontà dell'impresa appaltatrice, estranea al regime sostanziale del rapporto e successiva all'esecuzione dei lavori.

*(Articolo 1341, codice civile)*

La rinuncia dell'impresa alla revisione dei prezzi contenuta in un atto di sottomissione sottoscritto dalla stessa non può considerarsi una clausola vessatoria e quindi nulla ai sensi dell'articolo 1341 codice civile, atteso che non presenta i caratteri di una condizione generale e che, avendo natura di negozio abdicativo autonomo con effetti sostanziali, non trova rispondenza nell'elencazione tassativa contenuta nell'articolo 1341, comma 2, codice civile.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI**

**DECISIONE 3 NOVEMBRE 2000, N. 5924**

**Immobili a interesse storico-artistico – Dichiarazione interesse storico-artistico – Vincolo – Impugnazione – Presupposti – Vizi logici – Carenze valutative – Erronea datazione opera – Sussistenza.**

*(Legge 1089/1939)*

Ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge 1° giugno 1939, n. 1089 fra gli immobili che possono costituire oggetto di dichiarazione di interesse storico e artistico vi sono pure le

ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse storico e artistico. L'imposizione del vincolo storico-artistico di tali immobili, e quindi il divieto di demolizione, modificazione o restauro degli stessi, è espressione di un apprezzamento discrezionale contro il quale le uniche censure ammissibili in un giudizio di legittimità sono quelle attinenti a gravi vizi logici o a palesi carenze valutative. La dichiarazione di interesse storico-artistico di una villa "in quanto residua testimonianza di architettura civile di inizio secolo" è viziata per carenza di motivazione e difetto di istruttoria qualora la data di edificazione della villa sia di gran lunga successiva a quella indicata nella dichiarazione, e questa non spieghi le effettive ragioni se sussistenti del carattere storico e artistico dell'immobile.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI  
DECISIONE 20 OTTOBRE 2000, N. 5605**

**Provvedimenti revisione prezzi – Impugnazione giurisdizionale – Abbreviazione termini – Applicazione.**

L'articolo 19, del Dl 25 marzo 1997, n. 67 prevede che nei giudizi davanti ai tribunali amministrativi regionali e al Consiglio di Stato aventi a oggetto provvedimenti di aggiudicazione, affidamento ed esecuzione di opere pubbliche o di pubblica utilità tutti i termini processuali siano ridotti della metà. Tale norma, pertanto, rende applicabile il nuovo rito processuale non solo ai provvedimenti che incidono sull'esecuzione dei lavori, ma, più in generale ai provvedimenti che intervengono nella fase di esecuzione dell'appalto o che comunque riguardano l'esecuzione dell'appalto, e atteso che per la integrale esecuzione dell'appalto non basta l'ultimazione dei lavori, ma occorre pure l'adempimento delle obbligazioni poste a carico della stazione appaltante (pagamento del prezzo, nella misura risultante a seguito delle decisioni di revisione prezzi), l'articolo 19 si applica pure ai provvedimenti di revisione prezzi, anche se questi sopraggiungono a lavori ultimati.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE I CIVILE  
SENTENZA 12 OTTOBRE 2000, N. 13573**

**Procedimento – Liquidazione dell'indennità – Determinazione – Opposizione alla stima – Esistenza del decreto di esproprio – Necessità – Condizioni dell'azione – Omessa produzione in giudizio – Improcedibilità – Esclusione – Conseguenze.**

(Legge 865/1971, articolo 19; legge 359/1992)

Quando sia certo che il decreto di esproprio sia stato emesso e che dunque si sia verificata la condizione fondamentale dell'azione di determinazione dell'indennità di esproprio, se la parte interessata non ha depositato il decreto da cui discende il suo diritto all'indennità, il giudice non può limitarsi a dichiarare improcedibile l'azione, ma deve esaminare la domanda nel merito, dichiarandola eventualmente infondata ove l'assenza nel fascicolo del provvedimento ablatorio non consenta in concreto l'accertamento di fondatezza della pretesa.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE I CIVILE  
SENTENZA 25 OTTOBRE 2000, N. 14031**

**Valutazione del bene – Determinazione previa comparazione con il prezzo di immobili omogenei oggetto di trasferimento in epoca anteriore alla data dell'esproprio e con adeguamento alla data dell'esproprio attraverso l'utilizzo**

**degli indici Istat – Inammissibilità – Andamento del mercato immobiliare – Accertamento – Necessità – Metodi di valutazione analitici – Ammissibilità.**

(Legge 865/1971; legge 2359/1865)

Posto che il mercato immobiliare risente di variabilità macroeconomiche diverse dalla fluttuazione della moneta nel tempo, anche se a queste parzialmente legate, e di condizioni microeconomiche dettate dallo sviluppo edilizio di una determinata zona, è inammissibile l'accertamento del valore del fondo espropriato attraverso la comparazione con il prezzo di immobili omogenei, oggetto di trasferimento, in un periodo diverso dalla data dell'esproprio, riportando poi il dato monetario a ritroso fino alla data dell'esproprio, con l'uso delle tabelle Istat, le quali non tengono conto delle quotazioni di mercato degli immobili, per cui l'andamento del mercato immobiliare richiede un'indagine specifica nel settore. Qualora poi, anche a causa del tempo trascorso, vi siano oggettive difficoltà di reperire parametri di riferimento di una certa significatività, ai fini dell'applicazione del metodo sintetico comparativo, il giudice può adottare un diverso sistema, di tipo analitico-ricostruttivo, tramite l'accertamento del valore di trasformazione del suolo.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE I CIVILE  
SENTENZA 5 OTTOBRE 2000, N. 13261**

**Approvazione del collaudo da parte della pubblica amministrazione – Conseguenze – Conclusione del rapporto sorto con il contratto di appalto – Incidenza del fallimento dell'appaltatore – Esclusione.**

(Cc., articolo 1665; Dpr 1063/1962, articolo 44)

In tema di appalto di opere pubbliche, l'approvazione del collaudo da parte della pubblica amministrazione pone fine all'appalto costituendo lo strumento legale attraverso il quale l'amministrazione fa proprie le conclusioni del collaudatore ed esprime la volontà di accettare l'opera liquidando il credito dell'appaltatore, dal momento che proprio per effetto dell'accettazione senza riserve sorge il vincolo a carico della Pa, per quanto concerne la liquidazione del corrispettivo, di considerare inoppugnabile la determinazione espressa nell'atto di collaudo. Questo regime non cessa di operare nell'ipotesi di fallimento dell'appaltatore in relazione alla disciplina dettata dall'articolo 81 della legge fallimentare, dal momento che la norma attiene agli effetti della dichiarazione di fallimento su di un contratto in corso ma non rileva al fine di stabilire quando l'appalto possa considerarsi concluso e quando il credito dell'appaltatore sia sorto.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE I CIVILE  
SENTENZA 5 OTTOBRE 2000, N. 13276**

**Lavori di cottimo fiduciario disposti con somma urgenza dalla legge regionale del Lazio n. 54 del 1984 – Obbligo di pagamento – Dies a quo – Data dell'autorizzazione rilasciata ex post dalla Giunta regionale – Termine per il rilascio dell'autorizzazione – Previsione legislativa – Insussistenza – Conseguenze – Responsabilità contrattuale dell'amministrazione per ritardato pagamento del corrispettivo spettante al cottimista – Insussistenza – Diritti del cottimista – Azione di arricchimento senza causa – Esperibilità.**

(Legge regionale del Lazio e 54/1984; Dpr 1063/1962, articoli 35 e 36)

Il procedimento di affidamento di lavori pubblici "in casi di somma urgenza" previsto dalla legge regionale del Lazio n. 54 del 1984 postula che l'obbligo del pagamento del corrispettivo nei confronti dell'affidatario cottimista sorga soltanto quando la Giunta regionale autorizzi l'intervento, provvedendo ai relativi adempimenti. Per tale autorizzazione la legge non impone l'osservanza di un preciso termine, con la conseguenza che, ove l'approvazione dell'intervento urgente intervenga a notevole distanza di tempo dall'esecuzione delle opere, nessuna responsabilità contrattuale per ritardato pagamento del corrispettivo spettante al cottimista grava sull'amministrazione, che potrà essere convenuta in giudizio soltanto con un'azione di arricchimento senza causa per l'indebito vantaggio tratto dal godimento di un'opera eseguita in via d'urgenza e salva l'eventuale responsabilità del funzionario che abbia impedito il regolare svolgimento del procedimento.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE I CIVILE  
SENTENZA 5 OTTOBRE 2000, N. 13267**

**Esecuzione del contratto – Ingerenza dell'amministrazione – Direzione dei lavori – Responsabilità dell'ente committente – Configurabilità – Fondamento.**

(Legge 689/1981, articoli 14, 22 e 23)

In tema di appalto di opere pubbliche, gli specifici poteri di ingerenza della pubblica amministrazione nell'esecuzione dei lavori, con la facoltà, a mezzo del direttore, di disporre varianti e di sospendere i lavori stessi, ove potenzialmente dannosi per i terzi, comportano l'esclusione di ogni esenzione da responsabilità per l'ente committente.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE II CIVILE  
SENTENZA 2 OTTOBRE 2000, N. 13003**

**Rovina e difetti di cose immobili – Responsabilità del venditore ex articolo 1669 del codice civile – Presupposti – Progettazione e direzione dei lavori oppure ingerenze analoghe nell'esecuzione dei lavori da parte del venditore – Necessità.**

(Cc, articolo 1669)

La responsabilità per gravi difetti prevista dall'articolo 1669 del codice civile, dettata in materia di appalto e applicabile nei confronti del costruttore, in considerazione della sua natura extracontrattuale e delle ragioni di pubblico interesse per cui è prevista, è invocabile nei confronti del venditore soltanto nell'ipotesi in cui questi abbia provveduto alla costruzione dell'immobile con propria gestione diretta, ovvero abbia progettato e diretto i lavori, oppure abbia nominato un direttore dei lavori o sorvegliato personalmente l'esecuzione dell'opera impartendo precise e continue disposizioni all'appaltatore sui materiali da adoperare, sul modo di procedere e sulle tecniche operative per i singoli elementi, sì da rendere l'appaltatore un *nudus minister*.

**CORTE DI CASSAZIONE – SEZIONE II CIVILE  
SENTENZA 9 NOVEMBRE 2000, N. 14598**

**Garanzia per le difformità e i vizi dell'opera – Obblighi dell'appaltatore – Comunicazioni al committente di eventuali obiettive situazioni o carenze del progetto ostantive all'utilizzazione dell'opera ai fini pattuiti – Inosservanza – Conseguenze.**

(Cc., articoli 1665, 1667 e 1668)

L'appaltatore, essendo tenuto alla realizzazione di un'opera tecnicamente idonea a soddisfare le esigenze del committen-

te risultanti dal contratto, ha il conseguente dovere di rendere edotto il committente medesimo di eventuali obiettive situazioni o carenze del progetto, rilevate o rilevabili con la normale diligenza, ostantive all'utilizzazione dell'opera ai fini pattuiti. (Nella specie è stata riconosciuta la responsabilità dell'appaltatore sul rilievo, che essendo egli tenuto a fornire un'opera eseguita a regola d'arte, non già a eseguire supinamente le istruzioni del committente, era tenuto ad avvertire quest'ultimo della inidoneità dello spessore di calcestruzzo, scelto dal committente, con il quale si doveva effettuare la pavimentazione di un immobile).

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI  
DECISIONE 27 NOVEMBRE 2000, N. 6317**

**Autocertificazione – Funzione – Dichiarazione sostitutiva di certificato di iscrizione Anc – Contenuto necessario – Possesso attuale di iscrizione.**

L'autocertificazione, ovvero dichiarazione sostitutiva di certificato, attesta sotto la responsabilità del dichiarante il possesso attuale dei requisiti che altrimenti risulterebbero dal certificato sostituito. Nel caso di dichiarazione sostitutiva del certificato di iscrizione all'Anc, l'autocertificazione attesta che il dichiarante è iscritto attualmente all'Anc, e tanto basta ai fini della partecipazione alla gara. Non occorre, invece, anche la riproduzione esatta e pedissequa dell'intero contenuto del certificato e, in particolare, non occorre precisare che l'iscrizione è posseduta da meno di cinque anni ovvero che, in caso di iscrizione ultraquinquennale, è intervenuta con esito positivo la revisione.

**CONSIGLIO DI STATO – SEZIONE VI  
DECISIONE 27 NOVEMBRE 2000, N. 6318**

**Autocertificazione – Funzione – Dichiarazione sostitutiva di certificato camerale – Certificato camerale – Difformità – Ammissione.**

L'autocertificazione o la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà possono anche attestare il possesso attuale di stati, fatti e qualità che non risultano da certificati pubblici perché gli stessi non sono ancora stati aggiornati ma sono in corso di aggiornamento, in quanto lo scopo delle dichiarazioni sostitutive è di attestare tutti i requisiti che dovrebbero essere indicati in un certificato aggiornato. Pertanto è illegittima l'esclusione da una gara dell'impresa che in luogo del certificato camerale ha prodotto una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà indicante il nome del nuovo legale rappresentante e non del precedente risultate nel certificato camerale ancora non aggiornato. Il Dpr 20 ottobre 1998, n. 403 ha esteso i casi di utilizzo delle dichiarazioni sostitutive di certificati e delle dichiarazioni sostitutive degli atti di notorietà, sicché allo stato attuale della normativa, tutti gli stati e fatti e qualità personali, salvi espressi divieti di legge, sono comprovabili mediante autocertificazione o dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà. Pertanto le imprese partecipanti a una gara di appalto possono attestare mediante dichiarazioni sostitutive di atto notorio l'assenza di procedure concorsuali nell'ultimo quinquennio. Il bando di gara che non vieta il ricorso all'autocertificazione, ma si limita a tacere sul punto, indicando solo quali sono i certificati da produrre, non può essere inteso come divieto di autocertificazione, in quanto la possibilità delle dichiarazioni sostitutive costituisce un principio dell'ordinamento, di immediata e diretta applicazione.

## Arbitrati, vecchio rito possibile solo se il collegio è nato prima del 28 luglio

*Tutte le altre controversie  
sono di competenza  
della nuova Camera*

*di Francesca Petullà*

*da "Edilizia e Territorio"  
n. 45/2000*

*ARB 06.00.22*

## RASSEGNA STAMPA

*Il vecchio arbitrato delineato dal capitolato generale dei Lavori pubblici può restare in vita solo se il collegio si era già formato al 28 luglio, data di entrata in vigore del Regolamento appalti. L'Autorità di vigilanza sui lavori pubblici è intervenuta con una determinazione su questa fase di passaggio verso la nuova Camera arbitrale. L'Autorità individua con precisione il momento che fa da discriminare tra vecchio e nuovo rito: non nella data di notifica della domanda di arbitrato (come prevede la circolare dei Lavori pubblici del 7 settembre) ma nella costituzione del collegio.*

La normativa del capitolato generale dei Lavori pubblici di cui al Dpr 1063/1962 si applica ai giudizi arbitrali i cui collegi siano già costituiti.

In ogni altro caso e anche con riferimento a clausole compromissorie sottoscritte anteriormente alla nuova disciplina e a domande di arbitrato presentate prima della entrata in vigore si applica ai fini della nomina del collegio la normativa contenuta nella legge quadro e nel regolamento.

Questo è il principio affermato dall'autorità di vigilanza sui lavori pubblici con una propria determinazione (la n. 52 del 15 novembre 2000) sulla questione del regime transitorio degli arbitrati fornendo un chiarimento interpretativo in ordine all'applicazione della nuova normativa in materia di definizione delle controversie ai sensi di quanto disposto sia dall'articolo 32 della legge che dagli articoli 150 e 151 del Regolamento.

**L'individuazione del momento di inizio del giudizio.** Al fine di determinare la normativa applicabile, l'Autorità interviene sulla questione relativa alla portata dell'abrogazione della precedente normativa in materia «nel momento di inizio del procedimento arbitrale». Secondo l'Autorità, questa disciplina abrogata potrà esser applicata esclusivamente alle controversie nelle quali si sia già avviato il giudizio, quindi sostanzialmente si sia superata la fase di costituzione del collegio. Infatti, l'articolo 32, comma 2, della legge 109/1994 precisa che qualora sussista la competenza arbitrale, il giudizio è demandato a un collegio arbitrale costituito presso la camera arbitrale. Al successivo comma 4, con la novella della legge Merloni-ter, si dispone che dalla data di entrata in vigore del Regolamento cessano di avere efficacia gli articoli 42-51 del capitolato generale d'appalto del Dpr 16 luglio 1962, n. 1063 e dalla medesima data il richiamo ai collegi arbitrali da costituire ai sensi della normativa abrogata, contenuto nelle clausole dei contratti di appalti già stipulati deve intendersi riferito ai collegi da costituirsi con la procedura camerale. Orbene, da tale disposizione discende, che la risoluzione delle controversie insorte dopo il 28 luglio troverà una definizione con un giudizio che si svolgerà dinanzi a un collegio incardinato presso l'Autorità: quindi, dal 28 luglio non è possibile costituire collegi arbitrali secondo le modalità fissate in quel capitolato, e cioè, mediante la nomina di cinque membri di cui un magistrato del Consiglio di Stato in funzione di presidente, un magistrato della Corte di appello di Roma, in funzione di magistrato civile, un membro del Consiglio superiore dei lavori pubblici, in qualità di membro tecnico e altri due arbitri di nomina di parte. Pertanto, il collegio, se non costituito, non potrà più essere utilizzato. Ma ciò vale soltanto per un ambito ben definito di controversie e cioè tutte quelle non incardinate alla data del 28 luglio, in sostanza per quelle controversie per le quali non sia stato costituito il collegio. Ed è proprio questa la originalità della determinazione, cioè l'individuazione del momento in cui si considera incardinato il giudizio: non già la notifica della domanda di arbitrato a detta data secondo l'indicazione data dal ministero dei Lavori pub-

blici nella circolare dello scorso 7 settembre, bensì la costituzione del collegio. Infatti, l'articolo 32 è norma avente contenuto processuale e, quindi, di immediata applicazione, contenuto che ove non rispettato comporterebbe il vizio di nullità assoluta di costituzione del collegio, rilevabile d'ufficio. Quindi, la nuova procedura camerale opererà soltanto per le ipotesi di contratti nuovi stipulati dopo il 28 luglio scorso e per i contratti vecchi, stipulati prima del 28 luglio con espresso richiamo al vecchio capitolato generale. L'instaurazione del giudizio si ha con la costituzione del collegio non già con la notifica della domanda di arbitrato che introduce la controversia (Cassazione civile, sezione I, 7 aprile 1997, n. 3001).

**L'interpretazione della norma: «collegi costituiti» «collegi da nominare».** L'Autorità ribadisce che la «disciplina operativa nel regime transitorio della definizione delle controversie quale dettata all'articolo 32 non incide, ovviamente sui giudizi arbitrali all'esame alla data di entrata in vigore del regolamento». In altri termini, se i collegi erano già nominati e costituiti prima di detta data i giudizi saranno disciplinati dalle norme precedenti. Invece, per i collegi nominati, ma non costituiti a detta data, l'Autorità tenta di risolvere la questione attraverso una ricostruzione sistematica delle espressioni contenute nella norma e cioè «collegi da costituire» e «collegi da nominare».

Secondo l'Autorità, la prima espressione viene utilizzata al fine di fare riferimento al momento della costituzione del collegio perché secondo l'articolo 48 del vecchio capitolato è questo il momento iniziale del relativo giudizio, evidentemente dopo esser stato effettuato lo scambio tra domanda di arbitrato e atto di resistenza con contestuale nomina dell'arbitro tra le parti, presentazione delle istanze di nomina degli altri tre arbitri e costituzione del collegio. Pertanto, partendo da tale premessa si giunge alla conclusione che per l'Autorità, atteso che prima di allora non si ha collegio costituito, non vi è giudizio incardinato.

Per contro la seconda espressione «collegi da nominare» viene utilizzata nella norma per richiamare la nuova procedura della camera arbitrale secondo la nuova normativa. Quindi, «se i collegi non sono costituiti ai sensi di cui alla vecchia normativa non possono i componenti ancorché nominati, procedere dopo l'entrata in vigore del regolamento alla costituzione del collegio».

Per queste ipotesi, secondo l'Autorità sarebbe auspicabile una nuova intesa tra le parti per riformulare la clausola compromissoria, aderendo con mutuo consenso alle modalità di espletamento del giudizio arbitrale introdotto dalle norme, intesa che trova fondamento nella sopravvenuta impossibilità di giungere alla definizione delle controversie sulla base della precedente normativa.

L'Autorità, altresì, – con espressione alquanto sibillina – esclude che l'articolo 32 comporti l'automatica sostituzione di un diverso contenuto legislativo alla clausola compromissoria vigente in quanto inserita in un contratto già concluso, questione, secondo l'Autorità, proponibile in altra sede, forse quella costituzionale, o di nuovo intervento legislativo volto a specificare meglio l'ambito di operatività della norma stessa.

**I «collegi da nominare» secondo le altre forme di arbitrato.** Ciò su cui l'Autorità non spende considerazione è se dalla data del 28 luglio siano venute meno le altre forme di risoluzione delle controversie mediante arbitrati disciplinati da altre fonti normative. Ciò a dire se nei contratti in corso di esecuzione sono state inserite clausole compromissorie nelle quali si preveda che la risoluzione delle controversie sia demandata a un collegio arbitrale costituito ai sensi del codice di procedura civile, tale clausola è perfettamente legittima: il collegio nella specie dovrebbe esser costituito da tre membri, due di nomina delle parti e il terzo con funzione di presidente nominato dal presidente del tribunale competente. Nei confronti di questi contratti la disposizione del 4° comma non dovrebbe esplicare alcuna efficacia. Ma alle medesime conclusioni si giunge anche nel caso in cui le parti contraenti prima del 28 luglio abbiano stipulato apposito atto di compromesso nel quale veniva modificato il testo

della clausola contrattuale che conteneva il rinvio alle clausole del capitolato generale. In sostanza, le parti contraenti avrebbero potuto modificare la disciplina contrattuale che dal 28 luglio sarebbe stata inesorabilmente caducata, indicando in apposito atto una diversa procedura di costituzione del collegio. Per queste ultime, poi, occorre rilevare che queste opereranno accanto alla procedura camerale a prescindere dall'avvenuta notificazione della domanda di arbitrato prima del 28 luglio. Infatti, dette clausole pienamente legittime espleteranno la propria efficacia nel momento in cui insorgeranno controversie, quindi ben oltre il termine dello scorso 28 luglio atteso che l'entrata in vigore della nuova legislazione non interessava, secondo quanto chiarito, tali ipotesi. Nei confronti di queste fattispecie non vi è alcun riferimento specifico, tranne forse farle rientrare in un ultimo passaggio della determinazione nella quale si legge testualmente «in ogni altro caso e anche con riferimento a clausole compromissorie sottoscritte anteriormente alla nuova disciplina e a domande di arbitrato presentate prima della entrata in vigore si applica ai fini della nomina del collegio la normativa contenuta nella legge quadro e nel regolamento». La formulazione utilizzata sembrerebbe riferita soltanto agli altri casi comunque riconducibili nell'ambito di operatività della vecchia normativa e non già alle altre normative che disciplinano i giudizi arbitrali. Se così fosse si dovrebbe concludere che basandosi su un argomento di carattere strettamente funzionale (o meglio economico), l'articolo 32 esplicherebbe «un'ultrattività oggettiva» non rilevabile dal dato testuale della norma; il medesimo principio di «ultrattività» che l'Autorità stessa richiama per negare alla precedente normativa processuale efficacia nel caso di collegi da nominarsi.

*La tassa per l'occupazione di suolo pubblico non è dovuta se a commissionare i lavori è un'amministrazione o un ente pubblico. Lo ha stabilito la Corte di cassazione con una sentenza della sezione tributaria che ha bocciato l'interpretazione della commissione tributaria. Secondo la Suprema corte oltre all'interesse per il pagamento dell'imposta dovuta in caso di sottrazione all'uso pubblico del bene, sussiste anche l'interesse collettivo alla realizzazione di lavori che dunque consente di esentare in via eccezionale dalla Tosap le opere pubbliche.*

Non deve pagare la Tosap l'occupazione del suolo comunale effettuata dall'appaltatore di opera pubblica, secondo la sentenza 7197/2000 della sezione tributaria della Cassazione. La vicenda affrontata dalla Corte era cominciata quando una ditta aggiudicataria di alcuni appalti, aventi a oggetto lavori di consolidamento di alcuni immobili appartenenti a istituzioni religiose, chiese al Comune nel cui territorio tali costruzioni si trovavano, l'autorizzazione temporanea per l'occupazione di spazi e aree pubbliche.

L'autorizzazione fu accordata e sull'occupazione fu chiesto da parte del Comune il pagamento della Tosap. Il contenzioso che ne era seguito aveva visto vittoriosa l'impresa davanti alla commissione tributaria provinciale competente per poi soccombere davanti alla Ct regionale. Quest'ultima aveva fissato l'oggetto della controversia nel quesito se per l'occupazione di area e spazio comunale (installazione di cantiere) da parte di appalto indetto dallo Stato, l'impresa debba o meno pagare la relativa tassa comunale.

Due erano stati gli argomenti sostenuti dalla commissione regionale per arrivare alla conclusione che l'impresa dovesse pagare la tassa. Il primo riguarda il portato dell'articolo 38 del decreto legislativo 507/1993, relativo all'oggetto della tassa. Questa norma secondo i giudici tributari si ispirerebbe essenzialmente al principio generale, secondo cui qualsiasi occupazione di suolo pubblico è assoggettata a tassazione, sicché questa costituisce la regola, mentre l'esenzione rappresenta l'eccezione. La seconda "mossa" della Ct era stata quella di negare l'applicabilità dell'esenzione contemplata dall'articolo 49 dello stesso Dlgs, perché i lavori eseguiti dalla ditta erano stati effettuati su immobili di privati anche se gestiti con fondi pubblici.

La Cassazione muove proprio dall'interpretazione di quest'ultima norma, spiegando che le esenzioni dalla Tosap da essa previste, tra il bilanciamento tra l'interesse al prelievo fiscale per la sottrazione di un bene pubblico al godimento della comunità, e quello alla realizzazione degli scopi istituzionali dello Stato e degli altri enti pubblici territoriali, ovvero di fini sociali ritenuti meritevoli di particolare tutela, privilegiano quest'ultima ipotesi.

Ma cosa succede se l'occupazione è effettuata dall'appaltatore di opera pubblica?

La Corte ha innanzitutto qualificato l'opera in questione come «pubblica», nonostante fosse rivolta alla manutenzione di immobili di privati, secondo le indicazioni contenute nella legge quadro in materia di lavori pubblici (109/1994). Inoltre la disciplina contenuta nella legge 109/1994 qualifica, tra l'altro, come «lavori pubblici» quelli che sono affidati dalle amministrazioni dello Stato, anche a ordinamento autonomo, e dagli enti e amministrazioni locali, e che si sostanziano in «attività di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere ed impianti, anche di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica».

La conseguenza è, secondo la Cassazione, che nell'ipotesi di opera pubblica appaltata dallo Stato, la cui esecuzione comporti l'occupazione, di demanio, comunale o provinciale, l'occupazione stessa deve considerarsi sempre «effettuata dallo Stato» a norma dell'articolo 49 e quindi esente da Tosap.

## **Per tutti i lavori appaltati dalla Pa l'impresa è esonerata dalla Tosap**

*Corte di cassazione:  
la tassa non si paga  
se il committente è pubblico*

*di Antonio Criscione*

*da "Edilizia e Territorio"  
n. 43/2000*

*APP 06.00.25*

## Geometri, stop alla progettazione di edifici civili in cemento armato

*Corte di Cassazione:  
i giudici di legittimità  
cambiano orientamento*

*di Beatrice Dalia*

*da "Edilizia e Territorio"  
n. 46-47/2000*

*PROF 06.00.26*

*Al geometra è consentita solo la progettazione di costruzioni accessorie di tipo rurale e non anche quella di edifici civili in cemento armato. Questo è l'ultimo orientamento della Terza sezione penale della Corte di cassazione sulla controversa questione delle competenze di questi professionisti. L'ultima sentenza ribalta infatti la posizione assunta nel 1993 che ammetteva la possibilità di progettare costruzioni di modeste dimensioni. Ma dalla rassegna delle ultime sentenze di Cassazione e Consiglio di Stato non emerge una linea univoca.*

Niente cemento armato per i geometri, nell'edilizia civile. I tecnici diplomati possono progettare o dirigere costruzioni in cemento armato solo quando sono costruzioni accessorie di tipo rurale e non presentano particolari complessità. Non trova pace la giurisprudenza sulle competenze di chi manda avanti il cantiere anche senza la laurea in ingegneria o architettura. Con la sentenza 11287 (pubblicata a partire da pagina 63), la terza sezione penale conferma l'orientamento prevalente della Cassazione civile, in direzione di una limitazione della sfera professionale dei geometri, stabilendo che non sono abilitati alla progettazione e direzione di costruzione di tipo civile, neppure di modesta entità. Creando così un diverso percorso interpretativo rispetto a quello seguito in passato prevalentemente dalla Cassazione penale e dalla giustizia amministrativa.

**Il caso.** All'esame dei giudici di legittimità è arrivato il ricorso di un geometra, condannato in primo e secondo grado, alla pena di venti giorni di arresto e a dieci milioni di ammenda, per aver commesso il reato di cui all'articolo 20, lettera b), della legge 47/1985. Gli si imputava, cioè, di aver diretto i lavori di sopraelevazione del tetto di una mansarda, parzialmente crollata a seguito di incendio, con conseguente aumento di volumetria. In più, al professionista i giudici penali avevano comminato anche un milione di ammenda per aver voluto le disposizioni contenute negli articoli 2 e 13 della legge 1086/1971, avendo eseguito i suddetti lavori in cemento armato, esorbitanti dalle sue competenze di geometra, e quindi senza progetto esecutivo valido. La difesa aveva provato a sostenere che la Corte di merito aveva «erroneamente» e «illogicamente» ritenuto l'opera progettata dal tecnico esorbitante dalle competenze di un geometra.

Ma l'argomentazione non ha persuaso i giudici di legittimità che hanno ritenuto il motivo «manifestamente infondato». Anzi, hanno addirittura considerato superfluo tutto l'iter argomentativo utilizzato dal pretore per supportare la sua decisione in primo grado di giudizio. Tesi, per altro, alla quale il tribunale di appello ha totalmente aderito.

Il magistrato, infatti, si è soffermato, con diverse valutazioni, sulla dimensione della mansarda ricostruita, volendo dimostrare che la costruzione in questione non aveva modeste dimensioni e implicava calcoli «non semplici ed equilibri statici non privi di pericolosità». E questo perché la mansarda era una sorta di «scatola», parzialmente realizzata in cemento armato, appoggiata su un edificio preesistente che di cemento armato non era. In più, essendo l'edificio palesemente di tipo civile, e non di tipo rurale, per i giudici di piazza Cavour, l'accertamento pretorile non era nemmeno necessario.

In virtù del fatto che, contrariamente a quanto detto in precedenza dalle sezioni penali della stessa Corte, «i geometri non possono progettare o dirigere costruzioni in cemento armato di tipo civile, neppure di modesta entità: possono progettare o dirigere costruzioni in cemento armato, solo quando sono costruzioni accessorie di tipo rurale e non presentano particolari complessità. La lettera della legge non può lasciar dubbi al riguardo, considerato che l'unica disposizione che abilita i geometri alle opere di cemento armato fa riferimento alle costruzioni rurali o di industria agricola, mentre la disposizione che riguarda le costruzioni civili non menziona assolutamente le opere in cemento armato».

**La legge e la giurisprudenza civile.** La competenza professionale dei geometri è determinata dall'articolo 16 del Rd 11 febbraio 1929, n. 274, e in particolare – per quanto interessa il caso di specie – dalle lettere l) e m) dello stesso articolo. In virtù della prima disposizione i geometri sono abilitati a progettare e dirigere costruzioni rurali e per industrie agricole di limitata importanza, comprese piccole costruzioni

che non implicino pericolo per l'incolumità delle persone. In base al secondo punto, i geometri sono abilitati al progetto e alla direzione di modeste costruzioni civili. E se questa è la normativa di riferimento, secondo i giudici della Cassazione civile, nessun cambiamento sarebbe derivato dalle leggi successive: cioè quella sulle opere in conglomerato cementizio (legge 1068/1971) e quella sulle costruzioni in zone sismiche (legge 64/1974). Perciò non ci sarebbe alcun dubbio che siano esclusi dalla competenza dei geometri – essendo di competenza di architetti e ingegneri – i progetti di lavori comportanti l'impiego di cemento armato (sentenze della Cassazione civile 3946/1999, 125/1995).

Di questo avviso sono anche le sentenze 2861/1997 e 5873/2000: «A norma dell'art. 16 lett. l) del Rd 11 febbraio 1929, n. 274, la competenza dei geometri è limitata alla progettazione, direzione e vigilanza di modeste costruzioni civili, con esclusione di quelle che comportino l'adozione anche parziale di strutture in cemento armato, mentre in via di eccezione, si estende anche a queste strutture, a norma della lett. l) del medesimo articolo, solo con riguardo alle piccole costruzioni accessorie nell'ambito degli edifici rurali o destinati alle industrie agricole che non richiedano particolari operazioni di calcolo e che per la loro destinazione non comportino pericolo per le persone, restando quindi comunque esclusa la suddetta competenza nel campo delle costruzioni civili, ove si adottino strutture in cemento armato, la cui progettazione e direzione qualunque ne sia l'importanza è pertanto riservata solo agli ingegneri e architetti iscritti nei relativi albi professionali».

A sostegno di questa visione restrittiva della competenza dei geometri è arrivata, ultima in ordine di tempo, anche la sentenza n. 15327, depositata in cancelleria il 29 novembre scorso.

**La Cassazione che porta consiglio.** Un punto a favore dei tecnici diplomati lo hanno segnato, invece, altre sezioni della stessa Corte. Sostenendo che «ai geometri è consentita la progettazione e la direzione lavori di modeste costruzioni civili in cemento armato». Un assunto al quale è sembrata conformarsi fino a ora la Cassazione penale (si veda la sentenza della sesta sezione penale del 2 febbraio 1993), aprendo il varco a una visione ampliativa della sfera di competenze di questa categoria professionale, che ha trovato pieno avallo da parte della giustizia amministrativa. In particolare, il Consiglio di Stato ha affermato che «dal complesso normativo risultate dal Rd 16 novembre 1939, n. 2229 e dalle leggi 5 novembre 1971, n. 1086, 2 febbraio 1974, n. 64 e 2 marzo 1949, n. 144 si deve trarre la conclusione che ai tecnici diplomati non è preclusa in assoluto la progettazione di strutture in cemento armato: anzi la stessa è specificamente prevista e consentita sempre che si mantenga nei limiti della competenza, come determinata nella rispettiva disciplina professionale. Ne consegue che la competenza dei geometri alla progettazione, direzione e vigilanza di modeste costruzioni civili non trova alcuna limitazione o preclusione nella relativa struttura in cemento armato e dovendo, anzi, tenersi conto della specifica cultura di tali professionisti accresciuta dall'evoluzione delle relative conoscenze tecniche» (sezione IV, decisione 9 agosto 1997, n. 784).

Qualche altra puntualizzazione in materia l'ha fatta, poi, il Tar di Milano, per esempio, che – con la sentenza n. 473 del 15 aprile 1996 – ha affermato: «è illegittimo il provvedimento con cui, in assenza del parere della Commissione edilizia, non viene assentita la concessione di costruzione in favore di imprenditori agricoli per la realizzazione di una casa unifamiliare di civile abitazione, nell'assunto della non appartenenza alla competenza dei geometri della progettazione e direzione dei lavori».

E qui, anche, se i giudici non entrano nel merito della competenza o meno dei geometri nelle costruzioni dicemento armato, alimentano una visione più ampia delle prerogative di questi professionisti.

Tuttavia, non sembra possibile poter delineare un orientamento inequivocabile e consolidato in questa materia. Anche se, alla luce delle ultimissime pronunce (11287/99 della Cassazione penale e 15327/00 di quella civile) si può parlare di interpretazione prevalente, che va nella direzione di una limitazione delle competenze dei geometri ai quali è precluso l'uso del cemento armato nell'edilizia civile.

## Regioni, bocciato il silenzio assenso sui Prg imposto con legge statale

*Corte Costituzionale:  
Illegittima la disposizione  
della Finanziaria '98*

*di Fortunato Pagano*

*da "Edilizia e Territorio"  
n. 45/2000*

*URB 06.00.11*

*La Corte costituzionale bocchia la norma della Finanziaria che faceva salvi gli effetti di una serie di decreti legge reiterati e prevedeva quindi per l'approvazione dei piani urbanistici degli enti locali un silenzio assenso di 180 giorni da parte della Regione. Trascorso questo termine i piani si intendevano approvati. Secondo la Consulta questa norma viola l'articolo 117 della Costituzione, perché intacca l'autonomia che la Carta fondamentale riconosce alle Regioni sull'urbanistica. I piani approvati con questo meccanismo tornano quindi all'esame dell'ente territoriale.*

È in Italia prassi legislativa ormai consolidata assumere le leggi finanziarie come «Tir normativi» sui quali caricare le più svariate disposizioni, ivi comprese alcune che fanno configurare il legislatore statale come un «impiccione».

Nella Finanziaria '98 (legge 449/1997) era stata inserita anche una norma che, da un angolo di visuale attento al principio di ragionevolezza delle leggi, può essere indicata, ricorrendo a un eufemismo, come una disposizione «singolare».

La stessa era del seguente tenore letterale: «Sono considerati validi gli strumenti urbanistici già intesi approvati a seguito dell'applicazione da parte degli enti che li hanno adottati, delle procedure del silenzio-assenso previste...» dalla nota lunga cordata di decreti legge relativi, principalmente, alla dichiarazione di inizio attività e approvati dal settembre 1994 al settembre 1996.

«Intesi approvati». Proprio così. Gli effetti dei suddetti decreti legge erano già stati, in precedenza, fatti salvi con norma «caricata» sul Tir normativo costituito dalla Finanziaria '97 (approvata con la legge 662/1996). La «misura» non era, però, risultata sufficiente a risolvere il problema dei Prg «intesi approvati».

Con la Finanziaria '98 era stato conseguentemente chiarito quanto segue: «Ai fini della presente disposizione il termine di 180 giorni previsto per la formazione del silenzio-assenso non maturato nel periodo di vigenza del singolo decreto legge si intende raggiunto nel periodo di vigenza dei suddetti decreti legge», la cui approvazione, come è noto, aveva, peraltro, fatto configurare un inammissibile intensivo ricorso alla decretazione d'urgenza in applicazione del metodo che può essere indicato come il «metodo a raffica» sicuramente di dubbia costituzionalità.

Alcune Regioni erano giustamente insorte e hanno lamentato con ricorso alla Corte costituzionale la violazione di diversi principi costituzionali.

La Consulta, con la recente sentenza 507/2000 (pubblicata a partire da pagina 30), ha cassato la suddetta norma della Finanziaria '98 considerandola illegittima per violazione dell'articolo 117 della Costituzione. Con la sentenza sono state dichiarate assorbite le altre questioni di illegittimità costituzionale sollevate dalle Regioni Veneto e Piemonte. Al fine di annullare le singolari disposizioni aventi a oggetto il riconoscimento degli effetti della suddetta «cordata» di decreti legge (*rectius* attribuzione alla stessa di effetti), è stata, infatti, ritenuta sufficiente la verifica della violazione dell'articolo 117 della Costituzione.

Incidentalmente occorre rilevare che, in precedenza, la Corte costituzionale aveva escluso che i periodi di provvisoria efficacia di decreti legge (60 giorni) potessero sommarsi e che potesse conseguentemente configurarsi l'approvazione, per silenzio-assenso, dei piani regolatori. Aveva quindi dichiarato inammissibile i ricorsi proposti contro disposizioni che erano state inserite nella Finanziaria '97, approvata con la suddetta legge 662/1996, affermando che restava «impregiudicato ovviamente l'ulteriore potere del legislatore di regolare la situazione pregressa, nei limiti in cui è ammissibile la legge retroattiva».

In seguito a tale sentenza il legislatore, con la suddetta Finanziaria '98 aveva chiaramente stabilito, con la indicata norma retroattiva, che il silenzio-assenso doveva intendersi, oggi per allora, perfezionato, promuovendo così una sorte di convalida degli strumenti urbanistici dei quali si discute.

Al fine di cassare tale disposizione la Corte, come si è detto, ha ritenuto sufficiente la verifica del suo contrasto con l'articolo 117 della Costituzione che prevede, in materia urbanistica e in altre materie, competenze concorrenti dello Stato e delle Regioni, attribuendo al primo prevalentemente il compito di fissare principi fondamentali e stabilendo che l'esercizio delle funzioni legislative delle seconde deve intervenire nel rispetto dei limiti costituiti dai principi stessi.

Molto secca risulta la motivazione dell'intervento demolitorio della Corte. Essa rileva in primo luogo che «al legislatore statale non può ritenersi consentito disporre con efficacia retroattiva che l'approvazione espressa degli strumenti urbanistici da parte della Regione, richiesta dalla legge regionale, deve intendersi come non necessaria, e che strumenti non approvati dalla Regione debbono intendersi ciononostante operanti».

Viene poi aggiunto che: «In tal modo infatti il legislatore statale, lungi dallo stabilire, nell'ambito della sua competenza, principi fondamentali per la successiva legislazione regionale, ai sensi dell'articolo 117, primo comma, della Costituzione, viene a invadere la sfera della competenza legislativa regionale, e anzi a vanificare, per il passato, l'efficacia della legislazione regionale a suo tempo validamente in vigore».

Sicuramente condivisibile appare la tesi affermata dalla Consulta.

La sentenza, certo non può destare sorpresa, ma solo preoccupazione (non certo disperazione) per le situazioni che, in forza di esse, si sono determinate nei Comuni che nel frattempo hanno dato attuazione, approvando piani attuativi e rilasciando concessioni edilizie, a piani regolatori considerati vigenti in forza della suddetta singolare convalida «a posteriori» della loro efficacia.

I procedimenti relativi a tali strumenti, in seguito alla sentenza della Corte costituzionale, dovranno avere ulteriore corso e su di essi quindi dovranno pronunciarsi le amministrazioni regionali.

Di un certo interesse può essere considerata la parte della motivazione sopra riportata nella quale si afferma che «il legislatore statale lungi dallo stabilire, nell'ambito della sua competenza principi fondamentali per la successiva legislazione regionale... viene ad invadere la sfera della competenza legislativa regionale».

Troppo ardita sarebbe la tesi secondo la quale ricorrerebbe l'ipotesi di un *obiter dictum* secondo il quale sarebbe da escludere l'ammissibilità dell'emanazione da parte del legislatore statale, oltre che di principi fondamentali, di norme di dettaglio applicabili nelle varie Regioni in assenza di una diversa disciplina.

Per decenni, infatti, non si è dubitato di tale ammissibilità.

L'indicata parte della motivazione non sembra che possa da sola fare configurare una svolta della giurisprudenza costituzionale, che sicuramente sarebbe da considerare di particolare rilevanza.

Certamente, però, mediante questa affermazione, la Consulta rivolge al legislatore statale, sia pure un po' sommessamente (ma poi non tanto), una sollecitazione a farsi carico dell'emanazione, se non esclusivamente, prevalentemente dei principi fondamentali che dovrebbero essere oggetto della legge urbanistica quadro che si attende da mezzo secolo.

Ancora una volta occorre ricordare che, in base alla nota disposizione transitoria della Costituzione, l'approvazione della legge quadro o cornice sarebbe dovuta intervenire entro tre anni.

Non si cade forse in un eccesso polemico se si afferma che il legislatore statale ha preferito e sembra continui a preferire (ancora oggi in epoca nella quale si tende per lo più un po' da tutti ad accreditare la prospettiva di una evoluzione dell'ordinamento in un senso federale) di assumere in materia urbanistica, per certi versi, un ruolo da «impiccione» che si fa carico di problemi normativi anche di dettaglio, addirittura anche di estremo dettaglio, che dovrebbero essere affrontati solo dal legislatore regionale. È da auspicare che alla sollecitazione della Consulta venga prestata attenzione, se non nell'ultimo scorcio

della presente legislatura (non è ormai realistico pensare all'approvazione di una legge quadro prima delle ormai vicine elezioni) nella parte iniziale della legislatura che avrà inizio nella tarda primavera del 2001.

### **Corte Costituzionale**

*Sentenza del 18 novembre 2000, n. 507*

#### **RITENUTO IN FATTO**

1. – Con ricorso notificato il 29 gennaio 1998 e depositato il 6 febbraio 1998 (r. ric. n. 12 del 1998), la Regione Piemonte ha sollevato questione di legittimità costituzionale, in riferimento agli artt. 9, 77, terzo comma, 117 e 118 della Costituzione, dell'art. 49, comma 18, della legge 27 dicembre 1997, n. 449 (Misure per la stabilizzazione della finanza pubblica).

La disposizione impugnata dispone che siano «considerati validi» gli strumenti urbanistici già intesi approvati a seguito dell'applicazione, da parte degli enti che li hanno adottati, delle procedure del silenzio-assenso previste dai decreti legge 27 settembre 1994, n. 551, 25 novembre 1994, n. 649, 26 gennaio 1995, n. 24, 27 marzo 1995 n. 88, 26 maggio 1995, n. 193, 26 luglio 1995, n. 310, 20 settembre 1995, n. 400, 25 novembre 1995, n. 498, 24 gennaio 1996, n. 30, 25 marzo 1996, n. 154, 25 maggio 1996, n. 285, 22 luglio 1996, n. 388, 24 settembre 1996, n. 495, i cui effetti sono stati salvi ai sensi dell'art. 2, comma 61, della legge 23 dicembre 1996, n. 662»; ed aggiunge che, a tal fine, «il termine di centottanta giorni previsto per la formazione del silenzio-assenso, non maturato nel periodo di vigenza del singolo decreto legge, si intende raggiunto nel periodo di vigenza dei successivi decreti legge».

La Regione dapprima ricorda di avere già impugnato davanti alla Corte costituzionale due dei decreti legge i cui effetti sono stati fatti salvi dalla legge n. 662 del 1996; e che la Corte si è pronunciata sui due ricorsi con la sentenza n. 429 del 1997. Con tale pronuncia la Corte avrebbe escluso, richiamando la precedente sentenza n. 244 del 1997, che la sanatoria comportasse violazione della sfera regionale, in quanto la legge *ex art. 77*, terzo comma, della Costituzione potrebbe avere ad oggetto solo le situazioni verificatesi durante il periodo di vigenza dei decreti legge non convertiti, mentre la formazione del silenzio-assenso nel termine di centottanta giorni avrebbe potuto verificarsi soltanto dopo i sessanta giorni di vigenza di ognuno dei decreti legge.

Secondo la ricorrente, la norma oggi impugnata sarebbe incostituzionale per violazione appunto dell'art. 77, terzo comma, della Costituzione, in quanto corollario delle affermazioni delle sentenze costituzionali nn. 244 e 429 del 1997 sarebbe l'incostituzionalità di una norma che faccia salvi effetti che non si erano ancora prodotti al momento della decadenza per mancata conversione dei decreti legge.

Sarebbero violati anche l'art. 9 della Costituzione, le competenze in materia di tutela dei beni ambientali e protezione della natura attribuite alla Regioni dagli artt. 82 e 83 del Dpr 24 luglio 1977, n. 616 e, in generale, le competenze regionali legislative e amministrative in materia di urbanistica di cui agli artt. 117 e 118 della Costituzione. Sarebbe infatti incostituzionale, secondo la stessa giurisprudenza costituzionale, il ricorso al silenzio-assenso per le attività amministrative ad alta discrezionalità, quali le attività di pianificazione territoriale, che finiscono per incidere sull'essenza stessa della competenza regionale: e, in un ambito di competenza normativa della Regione, non potrebbe che essere una legge regionale ad attribuire al silenzio della Pubblica Amministrazione, in ipotesi specifiche, un significato concludente, come l'approvazione o il rifiuto. La Corte costituzionale, ricorda la Regione, ha già dichiarato incostituzionale la

previsione dell'art. 12, comma 3, del decreto legge 12 gennaio 1988, n. 2, in riferimento alla disciplina posta dall'art. 32 della legge 28 febbraio 1985, n. 47, in quanto essa, spostando la decorrenza del termine stabilito per il parere delle autorità preposte alla tutela del paesaggio, avrebbe inciso sulle competenze normative ed amministrative delle Regioni a statuto ordinario, fino a svuotarle in pratica di ogni contenuto (sentenza n. 302 del 1988).

2. – Non si è costituito il Presidente del Consiglio dei ministri, mentre ha depositato atto di intervento fuori termine il Comune di Lonato, svolgendo diverse considerazioni, depositando alcuni documenti e conclusivamente chiedendo che la Corte rigetti il ricorso della Regione Piemonte, considerando «la gravità della situazione in cui versano i comuni italiani che, in piena buona fede, hanno «inteso approvati» i propri strumenti urbanistici generali dando ad essi attuazione».

*Omissis*

### CONSIDERATO IN DIRITTO

*Omissis*

35. – Sono, infine, impugnate due disposizioni concernenti materie specifiche: l'art. 49, comma 18, in materia di urbanistica, e l'art. 55, comma 14, in materia di agricoltura.

L'art. 49, comma 18, è impugnato dalle Regioni Piemonte (il cui ricorso ha per oggetto solo questa disposizione) e Veneto. Esso stabilisce che «sono considerati validi gli strumenti urbanistici già intesi approvati a seguito dell'applicazione, da parte degli enti che li hanno adottati, delle procedure del silenzio assenso previste» da una serie di decreti legge (non convertiti in legge), «i cui effetti sono fatti salvi ai sensi dell'articolo 2, comma 61, della legge 23 dicembre 1996, n. 662»; e che «ai fini della presente disposizione, il termine di centottanta giorni previsto [dai decreti legge predetti] per la formazione del silenzio assenso, non maturato nel periodo di vigenza del singolo decreto legge, si intende raggiunto nel periodo di vigenza dei successivi decreti legge».

La disposizione in esame violerebbe anzitutto, secondo entrambe le Regioni ricorrenti, l'art. 77, terzo comma, secondo periodo, della Costituzione, perché pretenderebbe di estendere la portata dalla sanatoria degli effetti dei decreti legge non convertiti al di là di quanto previsto da detta norma costituzionale; e, secondo la Regione Veneto, l'art. 77, secondo comma, della Costituzione, perché, pretendendo di «saldare» *a posteriori* tra di loro i decreti legge succedutisi nel tempo, contrasterebbe con il limite temporale della provvisoria efficacia del decreto legge in attesa di conversione.

Inoltre, secondo la Regione Piemonte, sarebbero violati l'art. 9 della Costituzione e le competenze regionali in materia urbanistica, in particolare perché al silenzio – in siffatta materia, spettante alla competenza della Regione – solo la legge regionale potrebbe attribuire un significato concludente, quale si verifica col silenzio-assenso.

La Regione Veneto, a sua volta, lamenta altresì la violazione dell'art. 24 della Costituzione, in riferimento agli artt. 5, 117 e 118, perché la Regione – che non aveva a suo tempo interesse ad impugnare i decreti legge, per l'impossibilità che l'effetto di approvazione degli strumenti urbanistici, proprio del silenzio-assenso, si producesse entro il termine di efficacia, di sessanta giorni, proprio di ciascuno dei decreti – si vedrebbe oggi preclusa la possibilità di dolersi nei confronti dei decreti legge medesimi, ormai decaduti, ma che verrebbero «resuscitati» dalla disposizione in esame; nonché la violazione dell'art. 3 della Costituzione, sempre in riferimento agli artt. 5, 117 e 118, per l'irrazionalità interna che si manifesterebbe nell'affermare che sono considerati validi gli strumenti urbanistici «già intesi approvati» a seguito dell'applicazione dei decreti legge non convertiti, riconoscendo contemporaneamente la necessità di una

«saldatura» fra i decreti, proprio al fine di determinare l'effetto dell'approvazione per silenzio-assenso.

36. – La questione è fondata.

I decreti legge in questione, succedutisi con continuità fra il 1994 e il 1996, e tutti decaduti, stabilivano, con disposizioni pressoché identiche, che l'approvazione da parte della Regione degli strumenti urbanistici fosse da intendersi avvenuta – in base ad un meccanismo di silenzio-assenso – alla scadenza del termine di centottanta giorni dalla loro trasmissione da parte dell'ente territoriale che li aveva adottati. L'art. 2, comma 61, della legge n. 662 del 1996, dopo la decadenza dell'ultimo decreto legge della «catena», non provvisoriamente introdotta, ha fatto salvi gli effetti prodotti dai decreti non convertiti.

Questa Corte, investita da due ricorsi della Regione Piemonte e da un ricorso della Regione Lazio, relativi rispettivamente a due dei decreti non convertiti, ma i cui effetti erano stati oggetto della sanatoria, e alla stessa clausola di sanatoria, ha già avuto occasione di pronunciarsi (sentenze nn. 429 e 244 del 1997) sugli effetti della predetta clausola di sanatoria, escludendo che essa potesse aver prodotto l'effetto di approvazione, per silenzio-assenso, degli strumenti urbanistici a suo tempo adottati e trasmessi alla Regione, senza che questa si pronunciasse. Infatti ciascun decreto ha avuto efficacia solo per sessanta giorni, e i rispettivi periodi di provvisoria efficacia non potevano sommarsi fra di loro (decaduto un decreto e ad esso succedutone un altro, l'efficacia del primo è venuta meno, e solo il secondo è operante), e dunque tra gli effetti dei decreti decaduti, consolidati dalla disposizione di sanatoria, non poteva ritenersi compreso quello di approvazione degli strumenti, che avrebbe richiesto, per prodursi, il decorso del più ampio termine di centottanta giorni sotto il permanente vigore della stessa disposizione provvisoria. Né, come è evidente, potrebbe attribuirsi alla clausola di sanatoria un'efficacia diversa e ulteriore rispetto a quella che si dispiega nel confermare o ripristinare gli effetti – e quelli soltanto – già prodottisi nel vigore dei singoli decreti legge (restando – «impregiudicato ovviamente l'ulteriore potere del legislatore di regolare autonomamente situazioni pregresse, nei limiti in cui è ammissibile una legge retroattiva»; sentenza n. 244 del 1997). Sulla base di questi presupposti la Corte ha dichiarato inammissibili le questioni allora proposte della Regione Piemonte, aventi ad oggetto i decreti legge non convertiti, ed infondata la questione proposta dalla Regione Lazio in relazione agli artt. 115, 117 e 118 della Costituzione (mentre la stessa questione è stata dichiarata inammissibile con riferimento all'art. 77 della Costituzione), avente ad oggetto la clausola di sanatoria.

La disposizione qui impugnata, la quale stabilisce che «sono considerati validi», in forza di un silenzio-assenso che si sarebbe formato, gli strumenti urbanistici adottati sotto il vigore dei decreti legge decaduti, e che il termine di centottanta giorni previsto per la formazione del silenzio-assenso, non maturato sotto il vigore di alcuno dei singoli decreti legge, «si intende raggiunto nel periodo di vigenza dei successivi decreti legge», pretende dunque di far luogo ad un effetto diverso e ulteriore rispetto a quello derivante dalla clausola di sanatoria contenuta nell'art. 2, comma 61, della legge n. 662 del 1996; e di disporre, con effetto retroattivo, che un silenzio-assenso mai formatosi si debba intendere *oggi*, ora per allora, perfezionato, convalidandosi così *a posteriori* l'efficacia di strumenti urbanistici che in realtà non sono mai stati approvati dalla Regione.

Ora, indipendentemente dai limiti generali che, dal punto di vista costituzionale, debbono ritenersi operanti per il legislatore che intenda attribuire efficacia retroattiva alle proprie disposizioni, è evidente che, nella specie, al legislatore statale non può ritenersi consentito disporre con efficacia retroattiva che l'approvazione espressi degli strumenti urbanistici da parte della Regione, richiesta dalla legge regionale, deve intendersi come non necessaria, e che strumenti non approvati dalla Regione debbono intendersi cionono-

stante operanti. In tal modo infatti il legislatore statale, lungi dallo stabilire, nell'ambito della sua competenza, principi fondamentali per la successiva legislazione regionale, ai sensi dell'art. 117, primo comma, della Costituzione, viene ad invadere la sfera della competenza legislativa regionale, e anzi a vanificare, per il passato, l'efficacia della legislazione regionale a suo tempo validamente in vigore.

La disposizione impugnata deve dunque essere dichiarata costituzionale illegittima per violazione dell'art. 117 della Costituzione, restando assorbito ogni ulteriore profilo di censura.

*Omissis*

### PER QUESTI MOTIVI LA CORTE COSTITUZIONALE

riuniti i giudizi,

- a) *dichiara* la illegittimità costituzionale dell'art. 17, comma 10, secondo periodo, della legge 27 dicembre 1997, n. 449 (misure per la stabilizzazione della finanza pubblica);
- b) *dichiara* la illegittimità costituzionale dell'art. 48, comma 5, della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449;
- c) *dichiara* la illegittimità costituzionale dell'art. 49, comma 18; della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449;
- d) *dichiara* non fondate le questioni di legittimità costituzionale delle seguenti disposizioni della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449, sollevate, in riferimento agli artt. 3, 5, 81, 117, 118 e 119 della Costituzione, dalle Regioni Lombardia e Veneto con i ricorsi in epigrafe (r. ric. nn. 13 e 14 del 1998):
  - art. 32, commi 2, 4 e 5
  - art. 34, comma 1
  - art. 37
  - art. 39, comma 19
  - art. 41, comma 1
  - art. 43, comma 3
  - art. 44, comma 4
  - art. 47, comma 1
  - art. 48, comma 1;
- e) *dichiara* non fondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 48, comma 4, della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449, sollevata, in riferimento agli artt. 117, 118 e 119 della Costituzione, dalla Regione Lombardia con il ricorso in epigrafe (r. ric. n. 13 del 1998);
- f) *dichiara* non fondate le questioni di legittimità costituzionale delle seguenti disposizioni della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449, sollevate, in riferimento agli artt. 3, 5, 117, 118 e 119 della Costituzione, dalla Regione Veneto con il ricorso in epigrafe (r. ric. n. 14 del 1998):
  - art. 17, comma 10, primo periodo
  - art. 17, comma 22
  - art. 17, comma 29
  - art. 18
  - art. 32, comma 15
  - art. 41, comma 3
  - art. 55, comma 14;
- g) *dichiara* inammissibili le questioni di legittimità costituzionale degli artt. 32, commi 2, 4, 5; 34, comma 1; 37; 39, comma 19; 47, comma 1; 48,

comma 1, della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449, sollevate, in riferimento agli artt. 2, 32, 97, 128 della Costituzione, dalle Regioni Lombardia e Veneto con i ricorsi in epigrafe (r. ric. nn. 13 e 14);

- h) dichiara* inammissibili le questioni di legittimità costituzionale degli artt. 17, comma 29, e 32, comma 15, della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449, sollevate, in riferimento agli artt. 2, 32 e 97 della Costituzione, dalla Regione Veneto con il ricorso in epigrafe (r. ric. n. 14);
- i) dichiara* inammissibile la questione di legittimità costituzionale dell'art. 48, comma 4, della predetta legge 27 dicembre 1997, n. 449, sollevata, in riferimento all'art. 97 della Costituzione, dalla Regione Lombardia con il ricorso in epigrafe (r. ric. n. 13).

**PROVVEDITORATO ALLE OPERE PUBBLICHE PER LA CAMPANIA**

COMMISSIONE REGIONALE PER IL RILEVAMENTO DEL COSTO DEI MATERIALI, DEI TRASPORTI E DEI NOLI  
ISTITUITA CON CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI NUMERO 505 DEL 28 GENNAIO 1977  
E PER IL RILEVAMENTO COSTI IN APPLICAZIONE DELL'ART. 33 LEGGE 28 FEBBRAIO 1986 N. 41

**TABELLA DEI PREZZI**  
(Escluso spese generali e utile dell'impresa)  
Relativa al periodo:  
**LUGLIO - AGOSTO 2000**

PROSPETTO DEI COSTI ORARI NOTI E SINDACALI DELLA MANO D'OPERA EDILE CONVALIDATI DAGLI UFFICI PROVINCIALI DEL LAVORO  
(Riferimento alle tabelle dal n. 1 al n. 22 di cui al D.M. 11 - 12 -78)

Qualifiche operaie per Provincia	1° Genn. 2000 L.41/86	1-1-2000 /30-6-2000		1° Luglio (L. 41/86)	1-7-2000 /31-8-2000	
	Noto	Noto	Sindacale	Noto	Noto	Sindacale
<b>Operaio Specializzato</b>						
Avellino	33.478,08	33.989,23	33.989,23	33.989,23	33.960,23	33.960,23
Benevento	33.258,89	33.891,27	33.891,27	33.891,27	33.855,48	33.855,48
Caserta	33.055,18	33.055,18	33.055,18	33.055,18	33.542,95	33.542,95
Napoli	34.524,49	35.824,06	35.824,06	35.824,06	35.770,36	35.770,36
Salerno	35.135,27	35.135,27	35.135,27	35.135,27	36.359,10	36.359,10
<b>Operaio Qualificato</b>						
Avellino	31.588,34	32.049,90	32.049,90	32.049,90	32.023,10	32.023,10
Benevento	31.393,84	31.935,93	31.935,93	31.935,93	31.902,22	31.902,22
Caserta	31.175,07	31.175,07	31.175,07	31.175,07	31.613,41	31.613,41
Napoli	32.554,67	33.754,93	33.754,93	33.754,93	33.704,34	33.704,34
Salerno	33.127,40	33.127,40	33.127,40	33.127,40	34.239,86	34.239,86
<b>Operaio Comune</b>						
Avellino	29.126,02	29.525,82	29.525,82	29.525,82	29.501,10	29.501,10
Benevento	28.933,02	29.392,08	29.392,08	29.392,08	29.361,06	29.361,06
Caserta	28.731,01	28.731,01	28.731,01	28.731,01	29.109,29	29.109,29
Napoli	29.994,47	31.065,09	31.065,09	31.065,09	31.018,53	31.018,53
Salerno	30.513,84	30.513,84	30.513,84	30.513,84	31.482,25	31.482,25

PROSPETTO DEI COSTI ORARI DELLA MANO D'OPERA PER LA CATEGORIA METALMECCANICI  
SETTORE DELLA MECCANICA GENERALE E PER L'INDUSTRIA DI INSTALLAZIONE DI IMPIANTI  
RELATIVO AD OPERAI DIPENDENTI DA AZIENDE CON UN NUMERO DI ADDETTI DA 50 A 200

(Riferimento alla tabella n. 23 del D.M. 11 - 12 -78)

Qualifiche operaie per Provincia	1° Genn. 2000 (L. 41/86) Noto	1-1-2000 30-6-2000	1° Luglio (L. 41/86) Noto	1-7-2000 31-8-2000
<b>Operaio 2° livello</b>				
Avellino	23.915,87	23.915,87	23.915,87	23.915,87
Benevento	26.888,59	26.888,59	26.888,59	27.551,03
Caserta	26.827,47	26.827,47	26.827,47	26.827,47
Napoli	26.834,60	26.834,60	26.834,60	26.834,60
Salerno	24.525,19	24.525,19	24.525,19	24.525,19
<b>Operaio 3° livello</b>				
Avellino	25.550,85	25.550,85	25.550,85	25.550,85
Benevento	29.126,60	29.126,60	29.126,60	29.860,97
Caserta	28.790,82	28.790,82	28.790,82	28.790,82
Napoli	28.798,95	28.798,95	28.798,95	28.798,95
Salerno	26.323,44	26.323,44	26.323,44	26.323,44
<b>Operaio 4° livello</b>				
Avellino	26.433,42	26.433,42	26.433,42	26.433,42
Benevento	30.276,04	30.276,04	30.276,04	31.029,34
Caserta	29.848,12	29.848,12	29.848,12	29.848,12
Napoli	29.856,80	29.856,80	29.856,80	29.856,80
Salerno	27.290,89	27.290,89	27.290,89	27.290,89
<b>Operaio 5° livello</b>				
Avellino	27.934,08	27.934,08	27.934,08	27.934,08
Benevento	31.186,91	31.186,91	31.186,91	32.897,03
Caserta	31.644,82	31.644,82	31.644,82	31.644,82
Napoli	31.654,38	31.654,38	31.654,38	31.654,38
Salerno	28.934,36	28.934,36	28.934,36	28.934,36

DESCRIZIONE		unità di misura	PREZZI ANNO 2000						
			1° Gen. 2000 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio	Marzo Aprile	Maggio Giugno	1° Luglio (L. 41/86)	Luglio Agosto	
<b><u>MATERIALI</u></b>									
1	Cemento tipo 325 compreso sacchi	prod.	q.le	17.720	17.720	17.720	17.720	17.720	17.720
2	Cemento tipo 425 compreso sacchi	prod.	q.le	19.200	20.035	20.035	20.035	20.035	20.035
3	Sabbia: Avellino Benevento Salerno Caserta Napoli	prod.	mc.	20.900	20.900	20.900	20.900	20.900	20.900
		prod.	mc.	14.500	14.500	14.500	14.500	14.500	14.500
		prod.	mc.	13.200	13.200	13.200	13.200	13.200	13.200
		prod.	mc.	13.900	13.900	13.900	13.900	13.900	13.900
		prod.	mc.	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600
4	Graniglia basaltica	prod.	mc.	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500
5	Graniglia calcarea	prod.	mc.	11.900	11.900	11.900	11.900	11.900	11.900
6	Misto di fiume o di cava (tout-venant)	prod.	mc.	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
7	Pietrame calcareo da spacco	prod.	mc.	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
8	Pietrisco calcareo dimensioni da cm. 1 a cm. 4,5	prod.	mc.	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400
9	Massi naturali per scogliera di peso: a) da 50 a 1000 Kg. b) oltre 1000 e fino a 3000 Kg. c) oltre 3000 Kg.	prod.	ton.	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
		prod.	ton.	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500
		prod.	ton.	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100	10.100
10	Esplosivo gelatina B	prod.	kg.	7.070	7.070	7.070	7.070	7.070	7.070
11	Misto granulometrico	prod.	mc.	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800
12	Bitume naturale	prod.	q.le	26.380	32.680	35.830	35.830	35.830	35.830
13	Mattoni pieni comuni	prod.	mille	211.610	211.610	230.850	230.850	230.850	230.850
14	Mattoni forati a 4 fori	prod.	mille	133.845	133.845	146.010	146.010	146.010	146.010
15	Marmette di cemento e graniglia cm. 25 x 25	prod.	mq.	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880
16	Marmettoni di cemento e graniglia bianchi e neri a scaglie medie	prod.	mq.	9.940	9.940	9.940	9.940	9.940	9.940
17	Lavabo di porcellanda vetrificata dimensione cm. 60 x 40	magaz.	uno	102.645	102.645	102.645	102.645	102.645	102.645
18	Gruppo miscelatore per lavabo tipo corrente a testa cieca	magaz.	uno	75.680	75.680	75.680	75.680	75.680	75.680
19	Tubi di piombo	magaz.	Kg.	1.651	1.642	1.623	1.635	1.625	1.720
20	Tubi di ferro zincato	magaz.	Kg.	2.390	2.390	2.390	2.390	2.390	2.390
21	Tubazioni di plastica pesante diametro 100 spessore 3,2	magaz.	ml.	18.360	18.360	18.360	18.360	18.360	18.360
22	Tubi di grès ceramico diametro mm. 200	magaz.	ml.	37.360	41.330	41.330	41.330	41.330	41.330
23	Tubi di cemento per fognature diametro mm. 300	prod.	ml.	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
24	Tubi di ghisa per condotte a pressione diametro mm. 200	prod.	Kg.	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622

continua

DESCRIZIONE		unità di misura	PREZZI ANNO 2000					
			1° Gen. 2000 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio	Marzo Aprile	Maggio Giugno	1° Luglio (L. 41/86)	Luglio Agosto
<b>MATERIALI</b>								
25 Tubi di acciaio per condotte a pressione senza saldature con rivestimento nor. diametro nominale mm. 300	prod.	ml.	194.500	194.500	194.500	194.500	194.500	194.500
26 Tubi di acciaio neri senza saldature per impianti di riscaldamento	magaz.	Kg.	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
27 Legname abete sottomisure spessore cm. 2,5	magaz.	mc.	585.700	585.700	585.700	585.700	585.700	585.700
28 Legname abete per infissi	magaz.	mc.	625.000	625.000	625.000	625.000	625.000	625.000
29 Radiatori in ghisa a 4 colonne altezza mm. 871 UNI	magaz.	Kcal/h	195,77	195,77	195,77	195,77	195,77	195,77
30 Radiatore in acciaio tipo stampato a 4 colonne altezza mm. 871 UNI	magaz.	Kcal/h	96,36	96,36	100,30	100,30	100,30	100,30
31 Ferro tondo per c. a. Fe B 32 K (prezzo base)	prod.	Kg.	216	216	227	227	227	227
32 Ferro tondo per c. a. Fe B 38 K (prezzo base)	prod.	Kg.	216	216	227	227	227	227
33 Extra diametro al n. 31 e 32	prod.	Kg.	188	188	197	197	197	197
34 Acciaio Fe B 38 K	prod.	Kg.	216	216	227	227	227	227
35 Ferro profilato da mm. 50 a 80	magaz.	Kg.	209	209	219	219	219	219
36 Ferro lavorato per mensolame e staffaggio	magaz.	Kg.	2.473	2.558	2.569	2.569	2.569	2.569
37 Gabbioni a scatole di tipo standard m. 2 x 1 x 1 con maglia da cm. 8 x 10 e filo di ferro zincato da mm. 3	prod.	Kg.	2.996	2.996	2.996	2.996	2.996	2.996
38 Caldaia pressurizzata da 300.000 Kcal/h	magaz.	una	5.456.500	5.456.500	5.456.500	5.456.500	5.456.500	5.456.500
39 Caldaia in acciaio da 20.000 Kcal/h	magaz.	una	2.332.000	2.332.000	2.402.670	2.402.670	2.402.670	2.402.670
40 Lamiera zincata lavorata per canalizzazioni (prezzo base)	magaz.	Kg.	3.030	3.030	3.030	3.030	3.030	3.030
41 Lamiera in acciaio da 20/10	magaz.	Kg.	808	808	808	808	808	808
42 Laminati a caldo	magaz.	Kg.	325	325	325	325	325	325
43 Ventilconvettore verticale 1.000 HP	magaz.	uno	795.000	795.000	884.000	884.000	884.000	884.000
44 Gruppo refrigeratore d'acqua 100 HP	magaz.	uno	90.523.000	90.523.000	90.523.000	90.523.000	90.523.000	90.523.000
45 Ghisa fusa in pani	magaz.	Kg.	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
46 Conduttore di rame	magaz.	Kg	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
47 Filo di rame conduttore nudo elettrolitico sez. mmq. 16	magaz.	Kg.	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
48 Interruttore bipolare magnetotermico (con calotta di bachelite fino a 25 ampere)	magaz.	uno	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000

continua

DESCRIZIONE		unità di misura	PREZZI ANNO 2000					
			1° Gen. 2000 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio	Marzo Aprile	Maggio Giugno	1° Luglio (L. 41/86)	Luglio Agosto
<b><u>MATERIALI</u></b>								
49 Cavo rigido unipolare sez. mmq. 1 isolato in p.v.c.	magaz.	ml.	154	154	154	154	154	154
50 Interruttore bipolare differenziale	magaz.	uno	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000
51 Tubo in materiale plastico (sez. min. 11)	magaz.	ml.	559	559	559	559	559	559
52 Presa da incasso 10 A-T	magaz.	una	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950
53 Pali in c.a. centrifugato tipo normale da ml. 9, carico di rottura 300 Kg./cmq.	prod.	ognuno	589.500	589.500	589.500	589.500	589.500	589.500
54 Pali in c.a. centrifugato tipo normale da ml. 7, carico di rottura 300 Kg./cmq.	prod.	ognuno	440.500	440.500	440.500	440.500	440.500	440.500
<b><u>TRASPORTI</u></b>								
55 Autocarro con ribaltabile port. q.li 80		q.le/Km	118,49	122,20	122,28	122,45	122,52	122,47
<b><u>NOLIA CALDO</u></b>								
56 Escavatore cingolato HP 100		ora	117.162	118.890	119.135	119.662	119.902	120.096
57 Buldozer 100/120 HP		ora	102.208	104.007	104.281	104.863	105.127	105.347
58 Rullo compressore 14/18 ton.		ora	85.088	86.772	87.028	87.572	87.819	88.024
59 Wagon-drill cingolato con motocompressore		ora	133.457	135.411	135.730	136.410	136.719	136.981
60 Pala meccanica cingolata		ora	107.226	108.869	109.089	109.599	109.830	110.020
61 Gru semovente per opere stradali		ora	89.238	90.828	90.990	91.333	91.489	91.596
62 Gru a torre su binari		ora	53.742	55.166	55.166	55.166	55.166	55.107
63 Elevatore meccanico ad azionamento elettrico portata q.li 5		ora	31.170	32.273	32.273	32.273	32.273	32.227
64 Betoniera fino a 500 litri azionata da motore elettrico		ora	30.715	31.802	31.802	31.802	31.802	31.756
65 Attrezzatura perforatura pali		ora	232.948	237.386	237.656	238.234	238.497	238.603
66 Impianto di betonaggio		ora	94.331	96.877	96.877	96.877	96.877	96.819
67 Rullo vibrante da ton. 4-5		ora	54.870	56.153	56.224	56.371	56.437	56.458
68 Motolivellatore		ora	101.397	102.432	102.593	102.938	103.094	103.202
69 Martello perforatore		ora	57.442	58.995	59.111	59.355	59.466	59.525
70 Martello demolitore		ora	53.716	54.907	54.972	55.108	55.169	55.189
71 Vibrofinitrice		ora	147.887	150.998	151.129	151.405	151.531	151.542
72 Impianto per la riproduzione a caldo di conglomerati bituminosi		ora	591.818	597.322	597.566	598.086	598.322	598.353
73 Saldatrice elettrica		ora	40.005	41.435	41.435	41.435	41.435	41.376
74 Pontone a biga da 100 ton.		ora	1.074.171	1.088.887	1.089.300	1.090.132	1.090.508	1.090.312
75 Rimorchiatore fino a 200 HP		ora	499.338	509.277	509.988	511.525	512.224	512.593
76 Draga da 300 mc/h		ora	1.582.924	1.598.260	1.599.318	1.601.722	1.602.818	1.603.395
77 Motosaldatrice		ora	54.790	56.005	56.071	56.209	56.272	56.292

COEFFICIENTI DI RACCORDO DEL COSTO ORARIO  
DELLA MANODOPERA EDILE  
AL 30/06/94 IN APPLICAZ. DEL D.M. 5/8/94

PROVINCIA	ENTITÀ SG al 30/06/94	COEFFIC. Racc. Man.
AVELLINO	5%	1
	15%	0,94508
	25%	0,89228
BENEVENTO	5%	1
	15%	0,94859
	25%	0,89718
CASERTA	5%	1
	15%	0,94645
	25%	0,89299
NAPOLI	5%	1
	15%	0,94785
	25%	0,89571
SALERNO	5%	1
	15%	0,94786
	25%	0,89573

N.B. A decorrere dal mese di luglio 1994, per gli effetti del D.M. 5/8/94, gli indici del costo della manodopera e valori dei noli (53%) e dei trasporti (81%) vanno divisi per i coefficienti di raccordo, determinati per ciascuna provincia in relazione all'entità degli sgravi contributivi goduti dall'impresa in data anteriore all'1/7/94. Entità da documentare con dichiarazione rilasciata dall'INPS, ovvero mediante dichiarazione autenticata, resa dai sensi della legge 4/1/68 n. 15.

**TARIFFA PROFESSIONALE**

**TABELLE DEGLI IMPORTI PERCENTUALI PER SPESE E COMPENSI ACCESSORI**

Tablelle degli importi percentuali per spese e compensi accessori, suddivisa in relazione al tipo di prestazione professionale, all'importo ed alle distanze chilometriche tra il Comune di residenza e la località in cui si svolge l'incarico, riconosciuti ai professionisti dal Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli ex artt. 4, 6 e 13 della Tariffa.

**INCARICO COMPLETO**

Gruppo A - Classi: Id - Ie - If - Ig - VIb - VII - VIII - IX							non Residenti Isole campane fuori Regione	
Gruppo B - Classi: Ia - Ib - Ic - II - III - IV - V - VIa								
Importi in milioni	Residenza		<= 50 Km		> 50 Km		A	B
	A	B	A	B	A	B		
50	52	42	55	44	59	48	60	51
60	51	41	54	44	58	47	60	50
75	51	40	53	43	57	46	60	49
100	50	40	53	42	56	45	60	48
120	50	40	52	42	55	45	59	48
150	49	39	51	41	55	44	59	47
200	49	39	51	41	54	44	58	47
250	48	38	50	40	54	43	58	46
300	48	38	50	40	53	43	57	46
420	47	38	49	40	53	42	56	45
500	47	37	49	39	52	42	56	45
600	46	37	48	39	52	42	55	44
720	46	37	48	38	51	41	55	44
860	45	36	47	38	51	41	54	44
1000	45	36	47	38	50	40	54	43
1200	44	35	46	37	49	39	51	41
1500	42	34	44	36	47	38	50	40
1750	41	33	43	35	46	37	48	39
2100	40	32	42	34	45	36	47	38
2500	39	31	41	33	44	35	46	37
3000	38	30	40	32	42	34	44	36
3600	37	29	39	31	41	33	43	35
4200	36	29	37	30	40	32	42	34
5000	35	28	36	29	39	31	41	33
6000	32	26	34	27	36	29	37	30
7200	30	24	32	26	34	27	35	28
8600	29	23	30	24	32	26	33	26
10000	27	21	28	22	30	24	31	25
12000	25	20	26	21	28	22	29	23
15000	23	18	24	19	26	21	26	21
17500	21	17	22	18	24	19	24	20
21000	20	16	21	16	22	18	23	18
25000	18	14	19	15	20	16	21	17
30000	17	13	18	14	19	15	19	15
36000	15	12	16	13	17	14	18	14
42000	14	11	15	12	16	13	16	13
50000	13	11	14	11	15	12	15	12
60000	12	10	13	10	14	11	14	11
72000	11	9	12	10	13	10	13	10
86000	10	8	11	9	12	9	12	10
100000	10	8	10	8	11	9	11	9
120000	9	7	9	8	10	8	10	8
150000	8	7	9	7	9	7	9	8
175000	8	6	8	6	9	7	9	7
210000	7	6	7	6	8	6	8	6
250000	7	5	7	6	7	6	7	6
300000	6	5	6	5	7	5	7	5

## PROGETTAZIONE

Gruppo A - Classi: Id - Ie - If - Ig - VIb - VII - VIII - IX							non Residenti Isole campane fuori Regione	
Gruppo B - Classi: Ia - Ib - Ic - II - III - IV - V - VIa								
Importi in milioni	Residenza		< = 50 Km		> 50 Km		A	B
	A	B	A	B	A	B		
50	48	38	51	40	54	43	55	45
60	47	37	50	39	53	43	54	44
75	46	36	49	39	52	42	53	43
100	46	36	48	38	51	41	53	42
120	46	36	48	38	50	41	52	42
150	45	35	47	37	50	40	51	41
200	45	35	47	37	49	40	51	41
250	44	35	46	37	49	39	50	41
300	44	34	46	36	49	39	50	40
420	43	34	45	36	48	39	49	40
500	43	34	45	35	48	38	49	39
600	42	33	44	35	47	38	48	39
720	42	33	44	35	47	37	48	39
860	42	33	43	34	46	37	48	38
1000	41	32	43	34	46	37	47	38
1200	40	31	42	33	44	36	45	36
1500	39	30	41	32	43	35	44	35
1750	38	30	39	31	42	34	43	34
2100	37	29	38	30	41	33	42	33
2500	36	28	37	30	40	32	40	32
3000	35	27	36	29	39	31	39	32
3600	34	26	35	28	37	30	38	31
4200	33	26	34	27	36	29	37	30
5000	32	25	33	26	35	28	36	29
6000	30	23	31	25	33	27	33	27
7200	28	22	29	23	31	25	31	25
8600	26	21	27	22	29	23	29	24
10000	25	19	26	20	27	22	28	22
12000	23	18	24	19	25	20	25	20
15000	21	16	22	17	23	19	24	19
17500	19	15	20	16	22	17	22	18
21000	18	14	19	15	20	16	20	16
25000	17	13	17	14	18	15	19	15
30000	15	12	16	13	17	14	17	14
36000	14	11	15	12	16	13	16	13
42000	13	10	14	11	15	12	15	12
50000	12	10	13	10	14	11	14	11
60000	11	9	12	9	13	10	13	10
72000	10	8	11	9	12	9	12	9
86000	10	8	10	8	11	9	11	9
100000	9	7	9	7	10	8	10	8
120000	8	6	9	7	9	7	9	7
150000	8	6	8	6	8	7	8	7
175000	7	6	7	6	8	6	8	6
210000	7	5	7	5	7	6	7	6
250000	6	5	6	5	7	5	7	5
300000	5	4	6	4	6	5	6	5

DIREZIONE LAVORI

Gruppo A - Classi: Id - Ie - If - Ig - VIb - VII - VIII - IX							non Residenti Isole campane fuori Regione	
Gruppo B - Classi: Ia - Ib - Ic - II - III - IV - V - VIa								
Importi in milioni	Residenza		< = 50 Km		> 50 Km		A	B
	A	B	A	B	A	B		
50	57	46	60	49	60	52	60	57
60	56	45	59	48	60	51	60	56
75	55	44	58	47	60	50	60	55
100	54	44	57	46	60	49	60	54
120	53	44	56	46	59	49	60	54
150	53	43	56	45	59	48	60	53
200	52	43	55	45	58	48	60	53
250	52	42	55	44	58	47	60	52
300	51	42	54	44	57	47	60	52
420	51	41	54	43	56	46	60	51
500	50	41	53	43	56	46	60	51
600	50	41	53	42	55	45	60	50
720	49	40	52	42	55	45	60	50
860	49	40	52	42	54	44	60	49
1000	48	39	51	41	54	44	60	49
1200	47	38	50	40	52	43	57	47
1500	46	37	48	39	51	41	55	45
1750	44	36	47	38	49	40	53	44
2100	43	35	46	37	48	39	52	42
2500	42	34	44	36	47	38	50	41
3000	41	33	43	35	45	37	49	40
3600	40	32	42	34	44	36	48	39
4200	39	31	41	33	43	35	46	38
5000	37	31	40	32	42	34	45	37
6000	35	29	37	30	39	32	41	33
7200	33	27	35	28	37	30	38	31
8600	31	25	33	26	34	28	36	29
10000	29	24	30	25	32	26	34	27
12000	27	22	28	23	30	24	31	25
15000	25	20	26	21	27	22	29	24
17500	23	19	24	19	25	21	27	22
21000	21	17	22	18	23	19	25	20
25000	20	16	21	17	22	18	23	19
30000	18	15	19	15	20	16	21	17
36000	17	14	18	14	19	15	19	16
42000	15	13	16	13	17	14	18	14
50000	14	12	15	12	16	13	16	13
60000	13	11	14	11	15	12	15	12
72000	12	10	13	10	14	11	14	11
86000	11	9	12	10	13	10	13	11
100000	10	9	11	9	12	10	12	10
120000	10	8	10	8	11	9	11	9
150000	9	7	9	8	10	8	10	8
175000	8	7	9	7	9	8	9	8
210000	8	6	8	7	9	7	9	7
250000	7	6	7	6	8	6	8	7
300000	7	5	7	6	7	6	7	6

## COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

Gruppo A - Classi: Id - Ie - If - Ig - VIb - VII - VIII - IX							non Residenti Isole campane fuori Regione	
Gruppo B - Classi: Ia - Ib - Ic - II - III - IV - V - VIa								
Importi in milioni	Residenza		< = 50 Km		> 50 Km		A	B
	A	B	A	B	A	B		
50	60	60	60	60	60	60	60	60
60	60	60	60	60	60	60	60	60
75	60	60	60	60	60	60	60	60
100	60	60	60	60	60	60	60	60
120	60	60	60	60	60	60	60	60
150	60	60	60	60	60	60	60	60
200	60	60	60	60	60	60	60	60
250	60	60	60	60	60	60	60	60
300	60	60	60	60	60	60	60	60
420	60	60	60	60	60	60	60	60
500	60	60	60	60	60	60	60	60
600	57	60	60	60	60	60	60	60
720	54	60	60	60	60	60	60	60
860	51	60	57	60	60	60	60	60
1000	49	60	54	60	60	60	60	60
1200	46	60	51	60	57	60	60	60
1500	44	60	49	60	54	60	58	60
1750	42	60	46	60	51	60	55	60
2100	39	60	44	60	49	60	53	60
2500	37	60	42	60	46	60	50	60
3000	36	60	39	60	44	60	47	60
3600	34	60	37	60	42	60	45	60
4200	32	60	36	60	39	60	43	60
5000	30	60	34	60	37	60	40	60
6000	29	57	32	60	36	60	37	60
7200	27	54	30	57	34	60	35	60
8600	26	51	29	54	32	57	34	60
10000	25	49	27	51	30	54	32	57
12000	23	46	26	49	29	51	30	54
15000	22	44	25	46	27	49	29	51
17500	21	42	23	44	26	46	27	48
21000	20	39	22	42	25	44	26	46
25000	19	37	21	39	23	42	25	44
30000	18	36	20	37	22	39	23	41
36000	17	34	19	36	21	37	22	39
42000	16	32	18	34	20	36	21	37
50000	15	30	17	32	19	34	20	35
60000	14	29	16	30	18	32	18	33
72000	14	27	15	28	17	30	17	31
86000	13	25	14	27	16	28	16	29
100000	12	24	13	25	15	26	15	27
120000	11	22	13	23	14	25	14	25
150000	11	21	12	22	13	23	13	24
175000	10	20	11	21	12	22	13	22
210000	9	19	10	20	12	21	12	21
250000	9	17	10	18	11	19	11	20
300000	8	16	9	17	10	18	10	19

## ISTAT

## INDICI COSTI DI COSTRUZIONE 3° TRIMESTRE 2000

## Andamento degli indici di costo per tipologie costruttive

Tipologia	Indici		Variazioni %	
	2° trim. 2000	3° trim. 2000	3° trim. 2000 2° trim. 2000	3° trim. 2000 3° trim. 1999
Fabbricato residenziale	107,3	108,0	0,7	3,0
Capannone industriale	108,3	109,0	0,6	3,0
Strada con galleria	111,0	112,2	1,1	3,9
Strada senza galleria	110,7	111,8	1,0	3,7

Fonte: ISTAT

Indici del costo di costruzione di un fabbricato residenziale per gruppo e categoria  
(base 1995 = 100) - 3° trim. 2000

Gruppi e Categorie	Indici			Variazioni %		
	Lug. 2000	Ago. 2000	Set. 2000	Lug. 2000 Giu. 2000	Ago. 2000 Lug. 2000	Set. 2000 Ago. 2000
<b>Manodopera</b>	<b>105,1</b>	<b>105,1</b>	<b>105,1</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Operaio specializzato	105,9	105,9	105,9	-0,1	0,0	0,0
Operaio qualificato	105,2	105,2	105,2	-0,1	0,0	0,0
Operaio comune	104,2	104,2	104,2	-0,1	0,0	0,0
<b>Materiali</b>	<b>110,3</b>	<b>110,6</b>	<b>111,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>
Inerti	111,7	113,2	113,5	0,4	1,3	0,3
Leganti	119,0	119,9	121,1	0,8	0,6	1,0
Laterizi	113,7	114,8	115,9	2,1	1,0	1,0
Pietre naturali e marmi	112,8	112,9	113,6	0,0	0,1	0,6
Legnami	98,4	98,4	98,4	0,1	0,0	0,0
Metalli	96,0	95,8	96,4	0,4	-0,2	0,6
Rivestimenti e pavimenti	109,4	109,4	110,2	0,0	0,0	0,7
Infissi	114,9	115,0	115,7	0,4	0,1	0,6
Materiale vario di compl.to	110,1	110,3	110,6	0,0	0,2	0,3
App. idrico-sanitarie	109,2	109,2	109,2	0,0	0,0	0,0
App. Termiche	106,4	106,5	107,0	0,1	0,1	0,5
Materiale elettrico	104,9	105,2	105,4	0,0	0,3	0,2
Impermeab. isolam. termico	110,9	111,1	111,3	0,0	0,2	0,2
Impianti di sollevamento	108,0	108,0	108,1	0,0	0,0	0,1
<b>Trasporti e noli</b>	<b>110,8</b>	<b>110,9</b>	<b>111,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>
Trasporti	113,5	113,6	114,8	0,0	0,1	1,1
Noli	110,7	110,8	111,3	0,1	0,1	0,5
<b>Indice generale</b>	<b>107,8</b>	<b>108,0</b>	<b>108,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>

Fonte: ISTAT

*Indici del costo di costruzione di un fabbricato residenziale per capoluogo di regione  
(base 1995 = 100) - 3° trim. 2000*

Capoluogo	Indici			Variazioni %		
	Lug. 2000	Ago. 2000	Set. 2000	Lug. 2000 Giu. 2000	Ago. 2000 Lug. 2000	Set. 2000 Ago. 2000
Torino	106,4	106,4	107,7	0,9	0,0	1,2
Genova	110,2	111,0	111,9	0,0	0,7	0,8
Milano	106,9	107,0	107,0	0,2	0,1	0,0
Bolzano	109,4	109,6	109,7	0,0	0,2	0,1
Trento	109,4	109,6	109,6	0,1	0,2	0,0
Venezia	109,1	109,3	109,7	0,0	0,2	0,4
Trieste	108,5	108,8	108,8	0,6	0,3	0,0
Bologna	109,1	109,5	109,5	0,0	0,4	0,0
Ancona	106,2	106,2	106,2	0,6	0,0	0,0
Firenze	105,1	105,1	105,5	0,0	0,0	0,4
Perugia	107,3	107,8	107,8	0,4	0,5	0,0
Roma	103,6	103,9	104,9	0,2	0,3	1,0
<b>Napoli</b>	<b>110,4</b>	<b>110,4</b>	<b>110,5</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>
L'Aquila	108,7	108,7	108,7	0,1	0,0	0,0
Campobasso	112,5	112,5	112,6	0,0	0,0	0,1
Bari	109,8	110,2	110,8	-0,1	0,4	0,5
Potenza	112,3	112,4	112,6	0,4	0,1	0,2
Reggio Calabria	109,5	109,5	110,0	0,0	0,0	0,5
Palermo (*)	-	-	-	-	-	-
Cagliari	108,1	108,1	108,3	-0,1	0,0	0,2

Dal mese di Gennaio 1999, l'indice non viene pubblicato per mancata rilevazione dei prezzi dei materiali da parte dell'ufficio di statistica della Camera di commercio di Palermo

*Indici del costo di costruzione di un capannone industriale per gruppo e categoria  
(base 1995 = 100) - 3° trim. 2000*

Gruppi e Categorie	Indici		Variazioni %	
	2° trim. 2000	3° trim. 2000	3° trim. 2000 2° trim. 2000	3° trim. 2000 3° trim. 1999
<b>Manodopera</b>	<b>103,9</b>	<b>103,8</b>	<b>-0,1</b>	<b>2,2</b>
Operaio specializzato	104,9	104,9	0,0	2,4
Operaio qualificato	104,3	104,3	0,0	2,5
Operaio comune	103,4	103,3	-0,1	2,1
<b>Materiali</b>	<b>111,6</b>	<b>113,3</b>	<b>1,5</b>	<b>4,0</b>
Inerti	112,7	113,9	1,1	2,2
Leganti	118,8	122,6	3,2	3,4
Serramenti - Porte - Vetri	113,5	115,7	1,9	6,0
Metalli	97,8	99,1	1,3	8,2
Manufatti in cemento	108,5	108,5	0,0	0,4
Isolamento termico	109,5	109,7	0,2	0,5
Vernici	111,5	111,8	0,3	1,1
Altri materiali	108,5	109,5	0,8	5,3
<b>Trasporti e noli</b>	<b>113,1</b>	<b>113,1</b>	<b>0,0</b>	<b>2,4</b>
Trasporti	113,2	113,2	0,0	2,4
Noli	111,5	111,8	0,3	2,3
<b>Indice generale</b>	<b>108,3</b>	<b>109,0</b>	<b>0,6</b>	<b>3,0</b>

Fonte: ISTAT

*Indici del costo di costruzione di un tronco stradale per gruppo  
(base 1995 = 100) - 3° trim. 2000*

Gruppi	Indici		Variazioni %	
	2° trim. 2000	3° trim. 2000	3° trim. 2000 2° trim. 2000	3° trim. 2000 3° trim. 1999
<b>Senza tratto in galleria</b>				
Manodopera	105,9	106,2	0,3	2,6
Materiali	112,6	114,5	1,7	5,4
Noli	112,2	113,2	0,9	3,3
Trasporti	112,8	114,1	1,2	3,9
<b>Indice generale</b>	<b>111,0</b>	<b>112,2</b>	<b>1,1</b>	<b>3,0</b>
<b>Con tratto in galleria</b>				
Manodopera	106,0	106,3	0,3	2,6
Materiali	112,0	113,8	1,6	4,9
Noli	112,1	113,2	1,0	3,3
Trasporti	112,8	114,1	1,2	3,9
<b>Indice generale</b>	<b>110,7</b>	<b>111,8</b>	<b>1,0</b>	<b>3,7</b>

Fonte: ISTAT

**CAMERA ARBITRALE****TARIFFA DELLA CAMERA ARBITRALE**

Tariffa per la determinazione del corrispettivo dovuto alla Camera arbitrale ex art. 32, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni, quale compenso per gli arbitri, cui va aggiunto il rimborso delle spese documentate sostenute dal collegio arbitrale.

In caso di conciliazione, prevista dall'art. 5 del regolamento arbitrale sono dovuti i soli corrispettivi minimi, ridotti alla metà.

La Camera arbitrale, con espressa motivazione in merito, alla particolare complessità delle questioni trattate, alle specifiche competenze utilizzate e all'effettivo lavoro svolto, può incrementare fino al doppio i compensi massimi sotto riportati.

La presente tariffa può essere modificata con decreto del Ministro dei lavori pubblici di concerto con il Ministro della giustizia.

**Computo della tariffa**

<b>Valore della controversia ex art. 10 del regolamento arbitrale</b>	<b>Minimo lire</b>	<b>Massimo lire</b>
1) fino a £. 200.000.000	10.000.000	25.000.000
2) da £. 200.000.001 a £. 500.000.000	20.000.000	40.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione
3) da £. 500.000.001 a £. 1.000.000.000	35.000.000	70.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione
4) da £. 1.000.000.001 a £. 5.000.000.000	60.000.000	100.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione
5) da £. 5.000.000.001 a £. 10.000.000.000	90.000.000	150.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione
6) da £. 10.000.000.001 a £. 50.000.000.000	120.000.000	200.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione
7) da £. 50.000.000.001 a £. 100.000.000.000	180.000.000	300.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione
8) oltre £. 100.000.000.001	300.000.000	500.000.000, oltre lo 0,50 sull'eccedenza del valore della causa rispetto al minimo del valore dello scaglione