

Settembre - Ottobre 2005

5

INGEGNERI NAPOLI

Bimestrale di informazione
a cura del Consiglio dell'Ordine



In copertina:
Il Maschio Angioino, il Palazzo Reale
e il Teatro San Carlo

Notiziario
del Consiglio dell'Ordine
degli Ingegneri
della Provincia di Napoli

Settembre - Ottobre 2005

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI NAPOLI
Bimestrale di informazione a cura del Consiglio dell'Ordine

Editore

Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Napoli

Direttore Editoriale
Luigi Vinci

Direttore Responsabile
Armando Albi Marini

Redattore Capo
Pietro Ernesto De Felice

Direzione, Redazione e Amministrazione
80134 Napoli, Via del Chiostro, 9
Tel. 081.5525604 - Fax 081.5522126
www.ordineingegnerinapoli.it
segreteria@ordineingegnerinapoli.it
c/c postale n. 25296807

Comitato di direzione

Edoardo Benassai
Annibale de Cesbron de la Grennelais
Salvatore Landolfi
Francesco Mondini
Marco Senese

Redattori

Edoardo Benassai
Annibale de Cesbron de la Grennelais
Matteo De Marino
Paola Marone
Nicola Monda
Mario Pasquino
Ferdinando Passerini
Giorgio Poulet
Vittoria Rinaldi
Benni Scarpati
Marco Senese
Federico Serafino
Luciano Varchetta

Coordinamento di redazione
Claudio Croce

Progetto grafico e impaginazione
Denaro Progetti

Stampa

Legoprint Campania srl - Napoli

Reg. Trib. di Napoli n. 2166 del 18/7/1970
Spediz. in a.p. 45% - art. 2 comma 20/b
L. 662/96 Fil. di Napoli

Finito di stampare nel mese
di Ottobre 2005



Associato U.S.P.I.
Unione Stampa Periodica Italiana

INGEGNERIA GESTIONALE Il management dei progetti di ricerca finalizzati al prodotto di S. De Falco e C. D'Angiò	6
INFORMATICA Relazioni in rete o rete di relazioni? di Pietro Aterno	18
ANTISISMICA La nuova normativa sismica ed il brodo primordiale di Vincenzo Nunziata	20
Considerazioni sul rinvio delle nuove norme sismiche di Nicola Augenti	22
ENERGIA Le colture energetiche Srp: i cedui a corta rotazione di Giustino Mezzalana	23
EDILIZIA Nuove soluzioni per il consolidamento dei muri di Francesco Facchinato	27
SCUOLA Schema di decreto legislativo sulla scuola secondaria di II grado	31
LEGGI E CIRCOLARI	37
DOCUMENTI Valori agricoli medi della Regione Campania per l'anno 2005	41

Elezioni per il rinnovo del Consiglio dell'Ordine

Si evidenzia che i voti espressi in prima e seconda votazione non saranno computati per la terza votazione. Pertanto, ove non si raggiunga il quorum alla seconda votazione, i colleghi dovranno esprimere il proprio voto in terza votazione.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI

Votazioni per l'elezione del nuovo Consiglio dell'Ordine per il quadriennio 2005/2009

AVVISO DI CONVOCAZIONE

Il Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli in osservanza del nuovo Regolamento elettorale e del d.l. n.115/2005, convertito in legge 17 agosto 2005, n.168,

TENUTO CONTO

- che è necessario procedere alle elezioni per il rinnovo degli organi degli Ordini professionali secondo quanto previsto dal DPR 8 luglio 2005 n.169 ("Regolamento per il riordino del sistema elettorale e della composizione degli organi di ordini professionali");
- che in base all'art.4, primo comma, del d.l. n.115/2005, convertito in legge 17 agosto 2005 n.168 ("Disposizioni urgenti per assicurare la funzionalità di settori della pubblica amministrazione"), le elezioni degli ordini territoriali sono indette alla data del 15 settembre 2005;

PRESO ATTO

- della nota del Ministero della Giustizia prot.n.10259 del 1 settembre 2005 ha deliberato quanto segue:

- 1) le operazioni di voto si terranno il 15° giorno feriale successivo al 15 settembre 2005, e pertanto inizieranno venerdì 30 settembre 2005;
- 2) il numero degli iscritti alle due sezioni dell'Albo alla data del 15 settembre 2005 – data di indizione delle elezioni che costituisce indice di riferimento per i calcoli del numero dei Consiglieri da eleggere- è pari a n.10796, così ripartiti: sezione A n.10653 iscritti, sezione B n.143 iscritti. Pertanto il numero dei Consiglieri da eleggere è pari a 15, di cui 14 provenienti dalla sezione A e 1 proveniente dalla sezione B dell'Albo;
- 3) il seggio avrà sede presso l'Ordine, Via del Chiostro 9, (80134) Napoli, e rimarrà aperto dalle ore 11.00 alle ore 19.00 secondo il seguente calendario:
 - prima votazione, i giorni 30 settembre e 1 ottobre 2005
 - seconda votazione, i giorni 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 11 ottobre 2005
 - terza votazione, i giorni 12,13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, e 22 ottobre 2005.

Per la validità delle votazioni è necessario che:

- in prima convocazione abbiano votato un terzo degli aventi diritto al voto e, pertanto, n.3599 iscritti all'Albo;
- in seconda convocazione abbiano votato un quinto degli aventi diritto al voto e, pertanto, n.2160 iscritti all'Albo;
- in terza convocazione qualsiasi sia il numero dei votanti.

Ciascun iscritto è tenuto ad informarsi dell'eventuale mancato raggiungimento del quorum e della prosecuzione delle votazioni il giorno feriale immediatamente successivo. Tale informazione sarà comunque riportata sul sito internet dell'Ordine e affisso all'albo in sede, Via del Chiostro 9.

Il Presidente del Seggio, nel caso in cui non si sia raggiunto il quorum, archiverà le schede elettorali votate in un plico sigillato, rinviando alla successiva votazione.

Le schede archiviate nel plico sigillato non concorrono al calcolo del quorum per la successiva votazione.

Lo scrutinio avrà luogo alle ore 9.00 del giorno successivo al termine della votazione valida.

Risulteranno eletti coloro che avranno riportato, per ciascuna sezione, il maggior numero dei voti. In caso di parità di voti è preferito il candidato più anziano per iscrizione all'Albo e in caso di eguale anzianità, il maggiore di età;

4) le candidature dovranno pervenire al Consiglio dell'Ordine fino a sette giorni prima della data fissata per la prima votazione e, pertanto, entro le ore 19.00 di venerdì 23 settembre 2005. La diffusione delle candidature sarà assicurata dal Consiglio dell'Ordine presso il seggio per l'intera durata delle elezioni. Il fac-simile di lettera di presentazione della candidatura è disponibile presso la segreteria e sul sito internet dell'Ordine.

Presso la segreteria e sul sito internet dell'Ordine (www.ordineingegnerinapoli.it) è disponibile copia del Regolamento elettorale (DPR 169/2005).

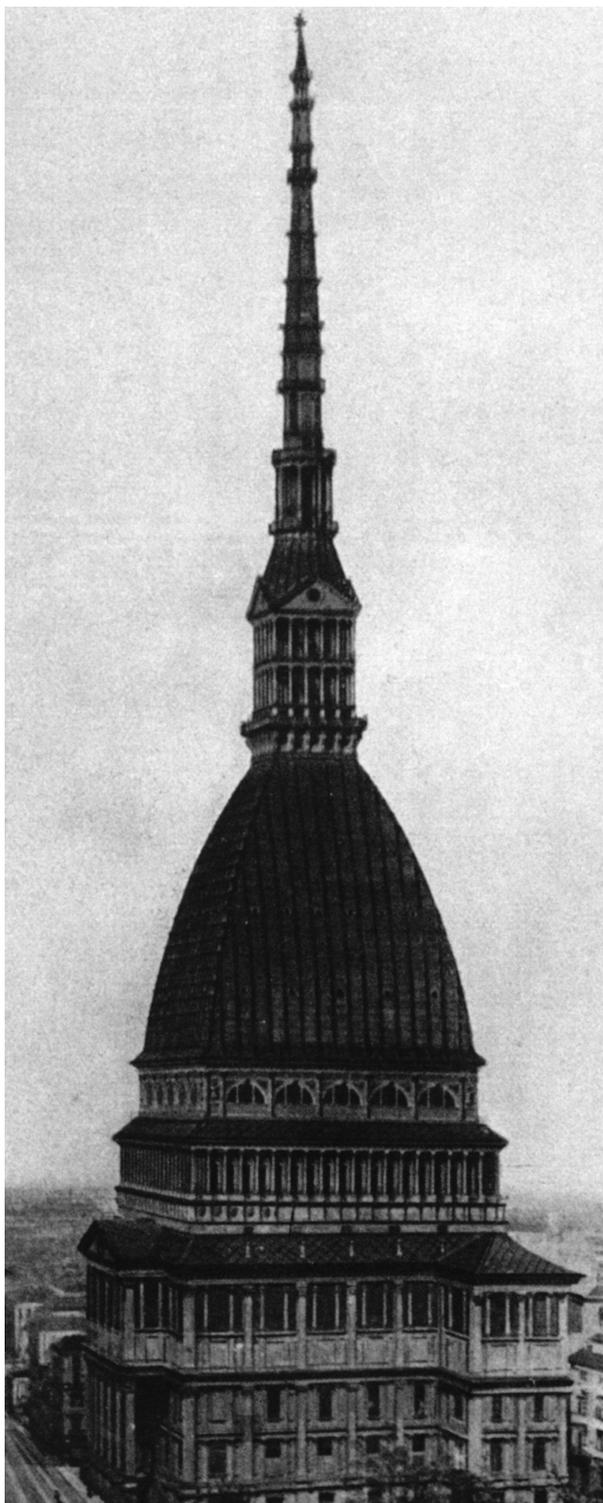
IL CONSIGLIERE SEGRETARIO
dott.ing. Annibale de Cesbron de la Grennelais

IL PRESIDENTE
dott.ing. Luigi Vinci

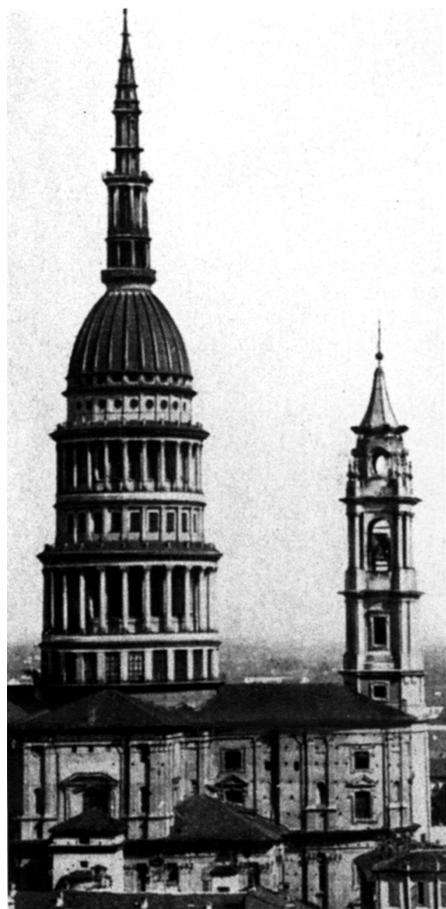
Alessandro Antonelli

E'

nato nel comune di Ghemme (Novara) nel 1798. Dopo aver compiuto i suoi studi ginnasiali e liceali a Milano, si è trasferito a Torino, dove ha conseguito il diploma di ingegnere-architetto nel 1824. Questo progettista è stato reso celebre dall'arditezza delle sue costruzioni, fra cui primeggia la cosiddetta Mole Antonelliana di Torino (1863-1888). La guglia della mole è alta 168 m. dal suolo, costituendo oramai una delle più note caratteristiche del panorama di Torino. Di notevole interesse è anche la cupola che Antonelli ha sovrapposto alla chiesa di San Gaudenzio a Novara, architettura di Pellegrino di Tibaldo Pellegrino. Il singolare monumento s'innalza a 121 m a fianco del campanile dell'Alfieri eretto nel XVIII.

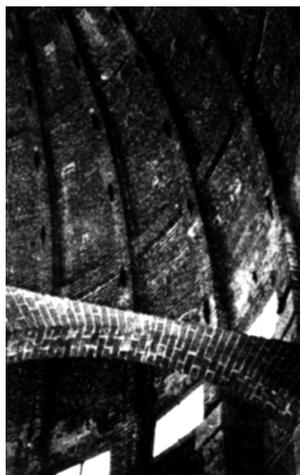


1. Mole Antonelliana (1863-1888), Torino
2. Modello ligneo della Mole Antonelliana di Torino



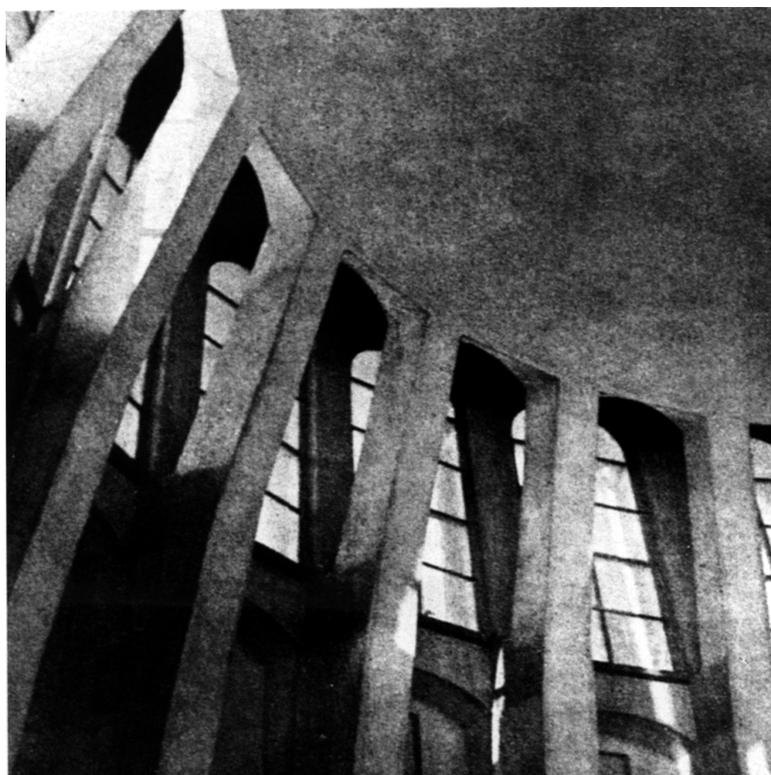
3

A Novara Antonelli ha costruito anche il Duomo (1863-1865) e nel comune di Boca ha progettato il Santuario del crocefisso. Numerose opere sono state da lui compiute o solo progettate per pubbliche amministrazioni e per privati a Torino, nel Novarese, ad Alessandria, a Casale ecc. E' stato deputato al parlamento subalpino, consigliere comunale di Torino, e consigliere provinciale di Novara. (def. nel 1888)



4

*Diploma
di ingegnere-architetto
nel 1824*



6



3. Cupola della chiesa di S. Gaudenzio (1841), Novara

4. Particolare della struttura laterizia della Cupola della chiesa di S. Gaudenzio (1841), Novara

5. Duomo (1863-1865) Novara

6. Particolare dell'interno della Cupola della chiesa di S. Gaudenzio (1841), Novara

5

Il management dei progetti di ricerca finalizzati al prodotto

DI S. DE FALCO

*Funzionario
Università degli Studi di Napoli
Federico II*

E C. D'ANGIÒ

*Project Manager
Centro Regionale
di Competenza Trasporti*

Il processo di conduzione aziendale sta divenendo sempre più una attività basata su strumenti di gestione rigorosi caratterizzati da modelli talvolta complessi che hanno avviato una vera e propria "scienza" in evoluzione, quella del "Project Management".

Tale attività è finalizzata alla periodica verifica ed al raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso scelte ottimali dal punto di vista del controllo dei costi, dell'attuazione di "policy" di sicurezza, della circoscrizione e gestione dei rischi, della gestione delle risorse umane e materiali.

In termini tecnici si tratta di applicare ad attività di tipo "firm-oriented" metodi e strumenti per l'ottimizzazione pluridimensionale vincolata.

Il panorama internazionale sta condizionando anche il mondo della ricerca a convergere verso scenari in cui la necessità della fusione con il mondo industriale, scaturita dalla ricerca di un "project financing" esterno, ha comportato la modifica della definizione degli obiettivi, dal lungo/medio al breve periodo.

Tale convergenza sta generando l'esigenza anche per il mondo della ricerca di disporre di strumenti atti ad accompagnare le attività di "creazione" del prodotto di ricerca, il cosiddetto "deliverable", con delle attività di project management, dando luogo ad una nuova tecnica di conduzione di progetti peculiari, quelli nati attraverso il RPF, Research Project Financing.

Nel presente articolo è sviluppata una breve riflessione sugli aspetti teorici e "filosofici" di un approccio aziendale al mondo della ricerca, viene affrontato il problema principale dell'attività di

project management, e cioè l'analisi dei rischi, e viene riportato il caso esemplificativo del Centro Regionale di Competenza Trasporti, che rappresenta uno degli esperimenti di realizzazione di piattaforme per lo sviluppo di ricerca applicata.

Il Management nel settore della ricerca

Parlare di management della ricerca, ed in particolare di quello relativo alla ricerca finalizzata al "prodotto", ossia tesa a sviluppare dei risultati fruibili dal mondo industriale, significa porsi la seguente domanda: "Quali sono le possibilità di gestire sotto un'ottica aziendale e di applicare un sistema di gestione della conoscenza, all'interno di un'organizzazione impegnata nella ricerca e nell'innovazione e che non ha come obiettivo quello di produrre bene e servizi, ma quello di produrre conoscenza, ovvero realizzare ricerca sfruttando il proprio patrimonio costituito sia da strumenti high-tech che da uomini?". Uomini che rappresentano il cuore pulsante di tali organizzazioni, in cui è risieduta la conoscenza, le esperienze ma principalmente l'inventiva. O in altri termini la domanda che ci si pone è:

"Gli enti pubblici di ricerca possono essere gestiti come un'azienda?, ed è possibile applicare in essi, sistemi di gestione della conoscenza in grado di migliorare le proprie prestazioni?".

La risposta si può già evincere dalla descrizione comparativa fatta in figura 1. Gli istituti di ricerca, anche se nel nostro paese sono in prevalenza costituiti da enti governativi quindi a controllo statale e con un'organizzazione prettamente

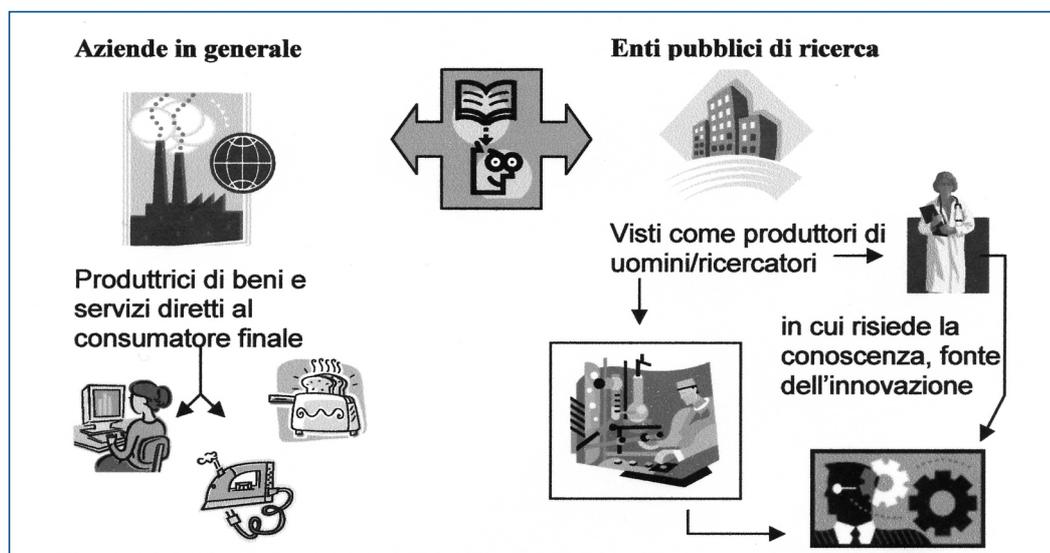


Figura 1 : Raffronto tra azienda ed Enti di ricerca

gerarchica, nella loro accezione più ampia possono essere considerati come delle aziende il cui prodotto finito è costituito dall'uomo, dal ricercatore in grado di produrre delle eccellenze che costituiscono la linfa per l'innovazione, che a sua volta è l'elemento trainante per la competitività di un'azienda del XXI° secolo, che opera in un mercato iper-turbolento come quello attuale.

Il sistema della ricerca è stato attraversato da una serie di cambiamenti culturali, professionali, politico-economici ed organizzativi che né hanno modificato il suo aspetto teorico.

Nella tradizione occidentale la distinzione tra pensiero astratto ed attività pratica costituisce uno dei capisaldi culturali, che a partire da Aristotele ha ispirato gli studi verso ambiti diversi. Si è privilegiato lo studio del ragionamento per ipotesi, escludendo le attività intelligenti compiute nella vita quotidiana. La ricerca psicologico-evolutiva ha limitato l'attenzione o all'individuo o all'ambiente per molti anni; oggi la situazione sembra cambiata, rilevando una curiosità verso ricerche nell'ambito del "sociale", nello sviluppo cognitivo nei suoi diversi sensi, dall'interazione con gli altri, al ruolo del contesto culturale in cui si sviluppa. Si è rilevata la nascita di una vera teoria che studia come le stesse teorie organizzative si mo-

dificano nel tempo dando più attenzione alla R&S: "La sociologia dell'organizzazione"¹.

Nel caso in esame occorre chiarire che come la sociologia dell'organizzazione elabora il suo apparato concettuale originario guardando all'impresa industriale ed alla pubblica amministrazione- autorità, così la sociologia della scienza, pochi anni dopo, lo fa osservando l'università e la ricerca.

Merton, che può considerarsi il padre della disciplina, costruisce le caratteristiche della scienza in quanto istituzione a base normativa e in quanto organizzazione sociale (Merton, 1980, pag. 53), ma la sua sociologia fu ben presto scardinata da fattori d'ordine teorico come: la diffusione delle sociologie fenomenologiche ed epistemologiche di Kuhn durante gli anni ottanta, ed il processo di collettivizzazione della ricerca nella grande impresa e nell'università. Si verifica un progressivo sgretolamento dell'organizzazione individualistica della scienza che può essere considerato come il passaggio dalla small science alla big science; l'università cessa di essere il locus esclusivo per affiancarsi ad altri due sistemi: la ricerca pubblica e quell'industriale. La nuova sociologia della scienza post-Mertoniana ha inoltre infranto un altro cardine principale: la netta separazione tra contesto socio-organizzativi dell'at-

tività scientifica e il black box, vale a dire il processo di produzione della scienza, dominio riservato agli epistemologi. In questi anni la scienza cessa di essere un'organizzazione professionale unitaria per divenire una pluralità d'organizzazioni professionali diversificate, di qui una serie di studi diversificati sull'argomento: Whitley 1980, Cannavò 1989, etc.....

Il quadro di riferimento offerto dalle scienze organizzative e dai "social study of science", permette di catturare un paradosso: le attività di R&S o più genericamente d'innovazione, hanno un crescente bisogno di essere governate o gestite, ma nello stesso tempo sono attività aventi caratteristiche che possono farle ritenere, e di fatto, non pochi autori lo ritengono, ingovernabili ed ingestibili².

La ricerca pur essendo un'attività razionale per eccellenza, tanto che Weber (1966) la additava ad un "processo d'intellettualizzazione del mondo", è anche un'attività creativa, largamente imprevedibile ed indeterminata³.

Il problema davanti al quale si trovano le attività scientifiche è più comprensibile nell'apoforisma proposto da Crozier (1993): "Si possono programmare gli investimenti ma non le scoperte".

In realtà la decisione scientifica, rappresentabile come una forma di

problem-solving (Viale 1991) e si condiziona da fattori metodologici e pragmatico-sociali, ma non è del tutto riconducibile ad essi, infatti il terreno cognitivo dove tali fattori intervengono fa sì che questi siano indeterminabili. Con il tempo, la complessità del processo produttivo della ricerca e dell'innovazione tecnologica trova una sua formalizzazione nel modello di Butera (1990), che descrive tre elementi costitutivi dello schema: input, metodo e output. Generalmente, uno e talvolta due, sono indeterminati all'inizio del processo, configurabile come un processo di riduzione dell'incertezza, ed è la distanza tra l'indeterminatezza iniziale e finale a misurare le variabili dell'innovatività che, incrociate con quelle dell'indeterminatezza, individuano le caratteristiche tecniche del processo a cui devono corrispondere forme d'organizzazione congruenti. Secondo quest'impostazione l'ingovernabilità delle organizzazioni di ricerca potrebbe essere superata attraverso una progettazione che decentri la responsabilità decisionale e persegua forme sofisticate di coordinamento diverse dal modello gerarchico funzionale. Per questo è possibile affermare che quello della ricerca non sarebbe un management impossibile, bensì diverso.

In altre parole se ci sono motivi per ritenere il management della ricerca difficile o impossibile c'è né sono anche per ritenerlo necessario. È vero che le attività creative non possono essere programmate e gestite come si fa per una fabbrica di computer, ma è anche vero che è possibile creare condizioni ambientali, in termini di disponibilità di risorse, d'opportunità di comunicazione e cooperazione, di regole e climi organizzativi, di dinamiche motivazionali, di processi d'apprendimento, che siano favorevoli allo sviluppo della creatività, che in tale ambito si presenta sia individuale che collettivo (De Masi, Pepe, pag. 215).

Da questo punto di vista si evidenzia che il management della ricerca deve essere un management.

indiretto che lasci ampi spazi d'autoregolazione, di sviluppo di rapporti informali, di comunicazione orizzontale, di flessibilità organizzativa, d'apertura all'esterno, in altre parole il tutto si collega la già citato movimento delle idee dell'organization-learning: un'organizzazione che intende favorire la creazione e la diffusione della conoscenza per adempire alla sua mission. In tale ambito il management deve predisporre le condizioni ambientali propizie per la valorizzazione delle risorse umane e per la crescita di una visione d'impresa fondata sulla conoscenza, quindi partendo da tale visione così ampia, possiamo affermare che se in un contesto aziendale classico la possibilità di catturare, scambiare ed immagazzinare conoscenze attraverso il tempo e lo spazio determina alcuni effetti come ad esempio:

- Riproducibilità dei metodi, pratiche e soluzioni positive (circolazione delle best-practice)
- La standardizzazione dei processi e delle attività di ricerca basate sulle conoscenze che già costituiscono patrimonio aziendale
- Razionalizzazione dei processi sulla base delle esperienze passate patrimonializzate
- Eliminazione del turnover aziendale a cui è legata la fuoriuscita di conoscenza
- Condivisione delle conoscenze codificate che permette facile accesso e di reintegro in ambiti diversi, a tutti i membri dell'organizzazione
- La condivisione delle conoscenze che supporta il lavoro di gruppo incentivandone la creazione condivisa
- La mappatura delle conoscenze condivise permette un migliore sviluppo delle competenze aziendali sulla base dei fabbisogni dell'organizzazione ed una migliore gestione del personale evitando la duplicazione d'attività, competenze e la loro obsolescenza.

All'interno di un ente di ricerca una possibile applicazione di un tale sistema permetterebbe l'ottimizzazione delle attività e dei processi

aziendali rendendoli più efficaci ed efficienti, creando valore sia per i clienti esterni (processi di market driver) che per i clienti interni (processi infrastrutturali) all'organizzazione. È ovvio che considerando il settore pubblico della ricerca, obiettivo dello studio, ci si trova di fronte ad un contesto caratterizzato da una profonda trasformazione organizzativa.

Gli EPR sono affogati da una rigidità derivata dalla specifica versione storica attraverso la quale ha preso corpo il modello gerarchico funzionale, ovvero la burocrazia amministrativa centralizzata che li domina. Negli istituti italiani tale situazione è resa ancora più complessa da fatto che questi si configurano come arene di mediazione degli interessi di categorie professionali istituzionalizzate, alle quali è riconosciuto un ruolo principale nella definizione delle politiche scientifiche. Burocrazia amministrativa e professionale si sommano e s'incrociano. Inoltre la più volte discussa difficoltà di finanziamento delle strutture destinate alla ricerca ha diffuso la sensibilità per il tema della legittimazione degli EPR, invitate insieme alle istituzioni accademiche, a dare conto delle loro spese dotandosi di strumenti d'autoregolazione in termini gestionali.

In realtà il tutto fa capo al discorso della valutazione della ricerca, alla visibilità dei suoi risultati e quindi alla giustificabilità degli investimenti devoluti ad essa, un argomento ancora tuttoggi del tutto aperto, quindi in un settore in profondo cambiamento, come quello degli EPR, risulta necessario definire una strategia per la gestione della conoscenza per il coordinamento e l'organizzazione del patrimonio cognitivo, che dia nuova linfa. In questa fase di sviluppo è necessario riconoscere un livello primario alla valorizzazione delle competenze e del know-how che negli istituti rappresentano la risorsa strategica per eccellenza, inoltre non dobbiamo dimenticare che, come su accennato, tali risorse rifletterebero sull'intero sistema produttivo nazionale

essendo in grado di contribuire all'evoluzione e all'innovazione della realtà imprenditoriale italiana. Ciò che si deve sottolineare è che tale complessificazione rende necessaria una sempre maggiore attenzione a quelli che possono essere definiti fattori organizzativi della ricerca e al modo in cui questi s'interrelano a variabili economiche, professionali, cognitive e sociali.

La "Risk Analysis"

La classificazione tipologica dei rischi che si possono determinare nell'esecuzione di un progetto aiuta ad eseguire in maniera sistematica le analisi di rischio ed a consolidare in modo organizzato i feed-back di progetti eseguiti.

Alcune delle principali aree di rischio individuabili in progetti complessi sono:

- Rischi contrattuali
- Rischi ambientali
- Rischi tecnologici
- Rischi prestazionali
- Rischi personali
- Rischi temporali
- Rischi finanziari
- Rischi economici

I metodi per individuare e mitigare i rischi si differenziano in funzione della natura del rischio che si può presentare nell'esecuzione di un progetto. I rischi sono classificabili in due principali raggruppamenti, "ripetitivi" e "non ripetitivi".

I rischi ripetitivi possono essere individuati già in fase di offerta e nelle prime fasi del progetto e possono essere gestiti mettendo in essere strategie ripetitive in funzione del tipo di rischio, tra cui:

- Definire con tutte le parti coinvolte rapporti contrattuali che chiariscano le responsabilità per eventi incerti (in particolare per i Rischi contrattuali ed i rischi tecnologici)
- Trasferire il rischio ad altre organizzazioni esperte nella loro gestione (in particolare Rischi finanziari, tra cui controgaranzie bancarie, assicurazioni; Rischi prestazionali)
- Uso di procedure di lavoro idonee
- Gestione delle contingenze, tra cui Rischi economici e Rischi temporali.

I rischi non ripetitivi sono di più difficile identificazione e gestione in quanto possono presentarsi in ogni fase esecutiva del progetto. In questo caso sono soprattutto le persone coinvolte nel progetto che con la loro esperienza gestionale possono assicurare una precoce identificazione ed una successiva efficace gestione.

E' quindi la funzione di project management che deve assumersi primariamente le responsabilità della gestione di questi rischi nella realizzazione dei progetti.

Una delle strategie adottate dal project management per il miglioramento continuo nella gestione dei rischi di progetto è lo svolgimento di regolari sessioni di rianalisi dei progetti.

Tipiche sessioni di rianalisi dei progetti sono le seguenti:

CPP Comitato Produzione a Progetto

Questa è una sessione di rianalisi che si svolge con regolarità ogni uno o due mesi durante la vita del progetto a cui partecipano generalmente, la Direzione Generale, il Project manager con alcuni componenti del gruppo di progetto ed i Responsabili aziendali. In questa sessione il PM relaziona sullo stato esecutivo del progetto e sui rischi individuati e chiede eventuali interventi di tipo eccezionali. Tutti i livelli aziendali ritenuti strategici nell'esecuzione dei progetti partecipano a questa rianalisi in cui emergono eventuali situazioni in deroga sullo stato dei cicli produttivi e sulle strategie gestionali per l'individuazione di opportune azioni correttive. Le informazioni scambiate e le decisioni prese vengono registrate in rapporti di riunione che vengono distribuiti a tutti i settori interessati e nel tempo vanno a formare il diario esecutivo del progetto, che può essere ripreso alla sua conclusione per un riesame finale.

Project Risk Assessment

Specifiche sessioni di rianalisi del progetto possono essere richieste dal PM quando ritiene che lo stato del progetto richiede una rianalisi da parte di un gruppo di esperti esterni

al Gruppo di Progetto formato sia da altri PM che da responsabili di struttura. Anche queste sono occasioni di coinvolgimento aziendale sui rischi del progetto e di interscambio di esperienze col gruppo del progetto in esame. Queste rianalisi generali del progetto vengono normalmente eseguite all'inizio del progetto e quando il programma di esecuzione tende a deviare sensibilmente dal riferimento iniziale.

Hot Lesson Learned

Talvolta nell'esecuzione di progetti particolarmente complessi vengono individuate tematiche di rischio che sono innescate da processi produttivi non più adatti al contesto o da una non adeguata gestione del rapporto col cliente.

Quando queste tematiche diventano di interesse generale, o per la ripetitività di insorgenza o per la strategicità del cliente, si ricorre ad una specifica sessione di hot lesson learned, che si svolge prima del completamento del progetto. In tale sessione sono analizzati solo i temi gestionali che hanno le caratteristiche indicate al fine di individuare quelle soluzioni generali che potrebbero comportare modifiche dei processi produttivi o delle organizzazioni aziendali.

Past Project Review

A fine progetto è prevista una sessione finale in cui il PM riassume le aree di rischio incontrate e gestite nello sviluppo del progetto, esprime le sue valutazioni sui risultati finali raggiunti riportandoli come esperienze lesson learned da segnalare sia in termini di esempi positivi, da ripetere, che negativi da evitare. Gli atti del post project review sono organizzati in modo da costituire uno storico di dati, in forma di database aziendale, di rischi gestiti nel progetto.

Questo database è organizzato per essere utilizzato come riferimento in sessioni di project risk management e per poter rintracciare le persone che hanno in passato gestito i rischi al fine di coinvolgere come esperti.

Tab. 1 - Esempi di rischi diversi

RISCHI CONTRATTUALI	- Contratti con il cliente - Contratti con i subcontraenti - Contratti di partnership
RISCHI TECNOLOGICI	- Affidabilità delle licenze - Innovazioni tecnologiche
RISCHI ECONOMICI	- Cambio degli ordini - Contingenze - Elenco venditori - Budget
RISCHI AMBIENTALI	- Operatori - Paese di riferimento - Situazione politica
RISCHI PERSONALI	- Responsabilità
RISCHI PRESTAZIONALI	- Piano di esecuzione del progetto - Sviluppo sequenziale del progetto - Assicurazione Qualità - Deposito e movimentazione materiali
RISCHI TEMPORALI	- Impossibilità di rendicontare progetti finanziati - Obiettivi di mercato mancati
RISCHI FINANZIARI	- Esposizione finanziaria - Garanzia bancaria

In tabella I sono riportati alcuni degli esempi dei diversi rischi descritti.

Il Caso del Centro Regionale di Competenza Trasporti

Il Centro Regionale di competenza Technology, Environment, Safety,

Transport (TEST), così come previsto dalla delibera di Giunta Regionale della Campania del 31 luglio 2001 n. 3793, nella quale si individuava la necessità di costituire una rete di Centri Regionali per il trasferimento tecnologico in sette spe-

cifiche aree di intervento nell'ambito del Programma Operativo Regionale 2000/2006 (Asse prioritario di riferimento III - Risorse Umane - Misura 3.16), è stato formalmente istituito il 5 novembre 2002 attraverso la stipula di una Convenzione tra la Regione Campania, Assessorato alla Ricerca Scientifica e l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", nella qualità di soggetto capofila.

La finalità del Centro è lo sviluppo di una rete regionale di centri di ricerca orientati al trasferimento tecnologico a favore dei sistemi locali di sviluppo dei trasporti e delle specializzazioni locali nella produzione di beni e servizi nel settore del trasporto aereo, marittimo e terrestre. In particolare, La mission di TEST è quella di integrare le competenze accademiche e porle a sostegno dello sviluppo delle attività industriali, strutturando un insieme di attività di ricerca e di servizio che tengano in ampia considerazione gli spunti ed i fabbisogni delle imprese. Il tutto implica quindi la promozione e la gestione di una molteplicità di rapporti con gli operatori del settore, appartenenti sia al settore produttivo sia a quello della ricerca, al fine di strutturare opportuni progetti di collaborazione scientifica, di trasferimento di tecnologia, di consulenza aziendale, di formazione. Il Centro Regionale di Competenza si è posto tre obiettivi fondamentali, la riduzione dell'inquinamento ambientale, la sicurezza dei veicoli ed una maggiore efficienza del sistema dei trasporti.

Le imprese italiane non hanno spesso un grado di ingegnerizzazione tale da essere competitive sul mercato estero ed il Centro può rappresentare la piattaforma di lancio in tal senso.

Le attività di gestione del Centro sono strutturate in:

Attività di ricerca

- Gestione diretta delle attività
- Gestione attraverso le strutture operative dei soggetti associati

Attività di agenzia

- Gestione Patrimonio materiale e immateriale

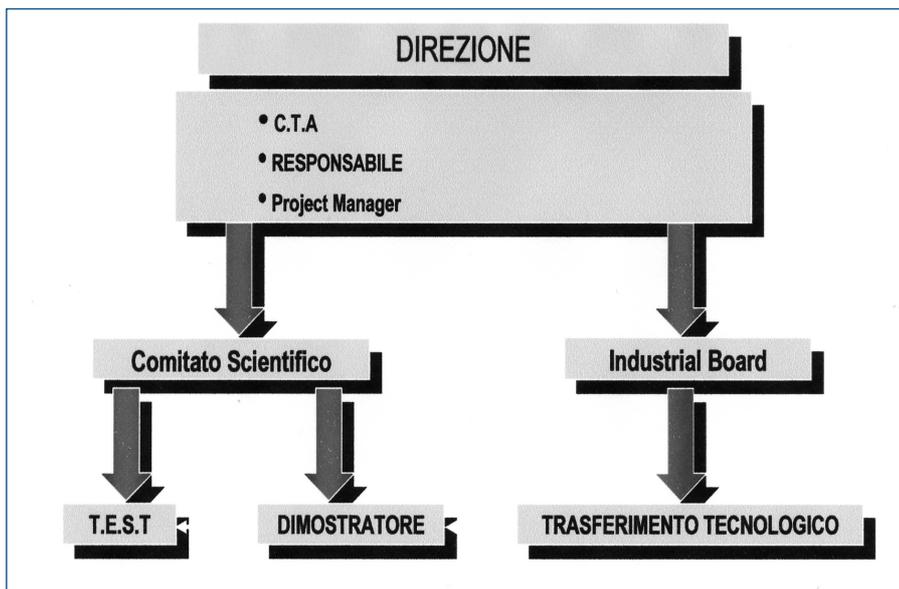


Fig. 2 - Organizzazione del Progetto del Crdc Trasporti

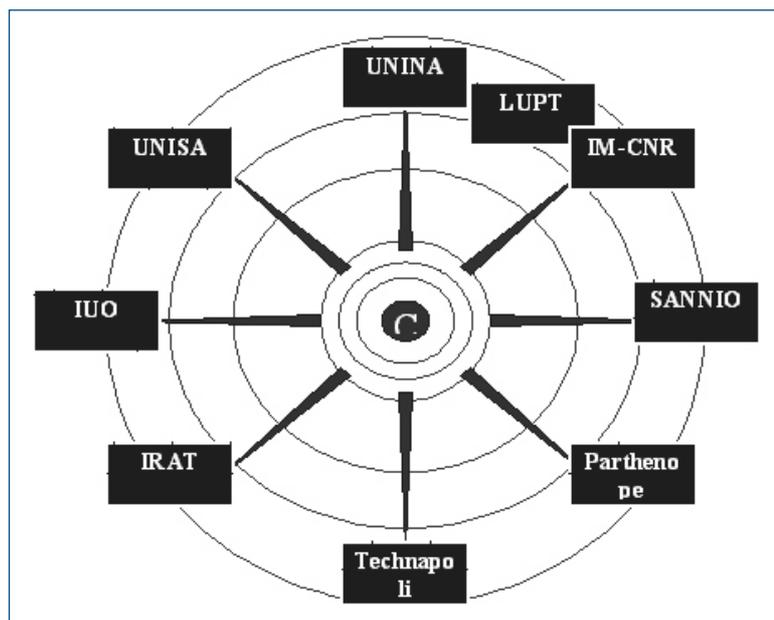


Fig. 3 - Struttura a Rete del CRdC Trasporti

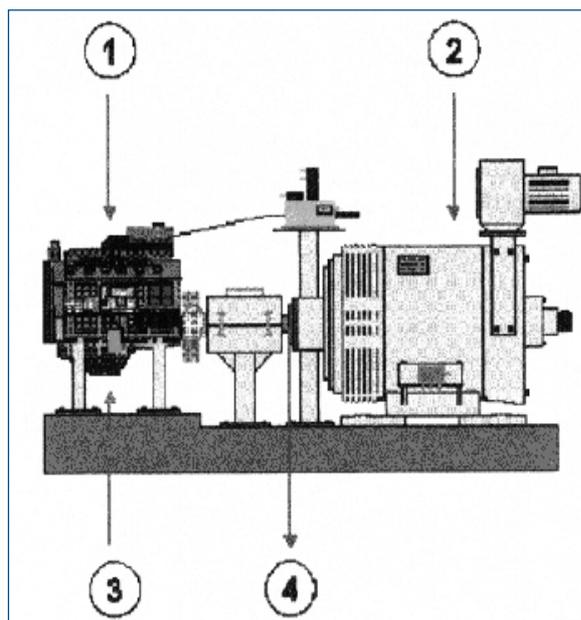


Fig. 4 - Banco di prova ad elevata dinamica

- Promozione ricerca
- Rapporti con terzi
- Partecipazione ad attività di Spin-Off
- Altre

In figura 2 è riportato lo schema organizzativo del Centro ed in figura 3 la sua struttura "a rete".

L'attività di Project Management sviluppata nell'ambito del Centro è tesa al coordinamento delle attività di ricerca sviluppate dai ricercatori e dagli studiosi interessati dal progetto, in termini di ingegnerizzazione dei "deliverables" prodotti ed alla realizzazione di un'unica piattaforma, quella del settore dei trasporti, in grado di assolvere alle funzioni di interfaccia verso il mondo industriale.

Le gestione delle criticità sorte in corso d'opera hanno riguardato prevalentemente le problematiche inerenti la realizzazione di attrezzature di ricerca prototipali, le quali hanno richiesto una serie di attività di natura infrastrutturale propedeutiche alla realizzazione stessa.

Il rischio degli obiettivi temporali è stato uno dei riferimenti prioritari per i quali si sono studiate strategie di "recovery" mirate. Alcune delle "best practices" espletate nell'ambito del Centro per la gestione delle criti-

cià e dei relativi rischi, sono consistite in:

- Costituzione di GDL (Gruppi di Lavoro) per la complementarietà delle competenze
- Indizione di Riunioni periodiche per la messa a punto delle policy di sicurezza legate alla conduzione delle prove
- Indizioni di "Review Analysis" per l'attuazione di AC (Azioni Correttive) in corso d'opera.

Si riportano di seguito alcune delle principali aree di ricerca applicata sviluppate dal Centro:

- Laboratorio Propulsione Sostenibile c/o IM-CNR
- Laboratorio Sistemi Tecnologici di Trazione coordinato
- Laboratorio Progettazione e Prove Meccaniche e Funzionali di Componenti e Veicoli Terrestri ed Aerei
- Laboratorio ITS (Intelligent Transport Systems)
- Laboratorio di Qualificazione di Carene Innovative
- Laboratorio Propulsione e Veicoli.

A titolo di esempio si riportano alcune delle attrezzature relative alle attività su descritte:

- 1) Banco di prova ad elevata dinamica per la caratterizzazione e

l'ottimizzazione di sistemi avanzati di propulsione

I principali elementi costitutivi del banco sono:

- una macchina elettrica AC con alta coppia, bassissima inerzia e alta velocità (500Nm-0.3kg m2 10000rpm)
- un sistema di acquisizione e controllo
- un simulatore di strada-veicolo-guidatore
- un sistema di analisi monte-valle catalizzatore per prove in regime stazionario
- un sistema di rilievo degli inquinanti in regime transitorio

Il sistema permette di riprodurre su banco prova motore il comportamento di un propulsore completo.

È possibile variare:

- La tipologia di percorso (velocità pendenza)
 - Le caratteristiche del propulsore
 - I comportamenti di guida
- Principali utilizzi prevedibili per il banco:
- Studio e ottimizzazione di propulsori in regime transitorio e stazionario
 - Verifica e ottimizzazione di marmitte catalitiche e delle strategie

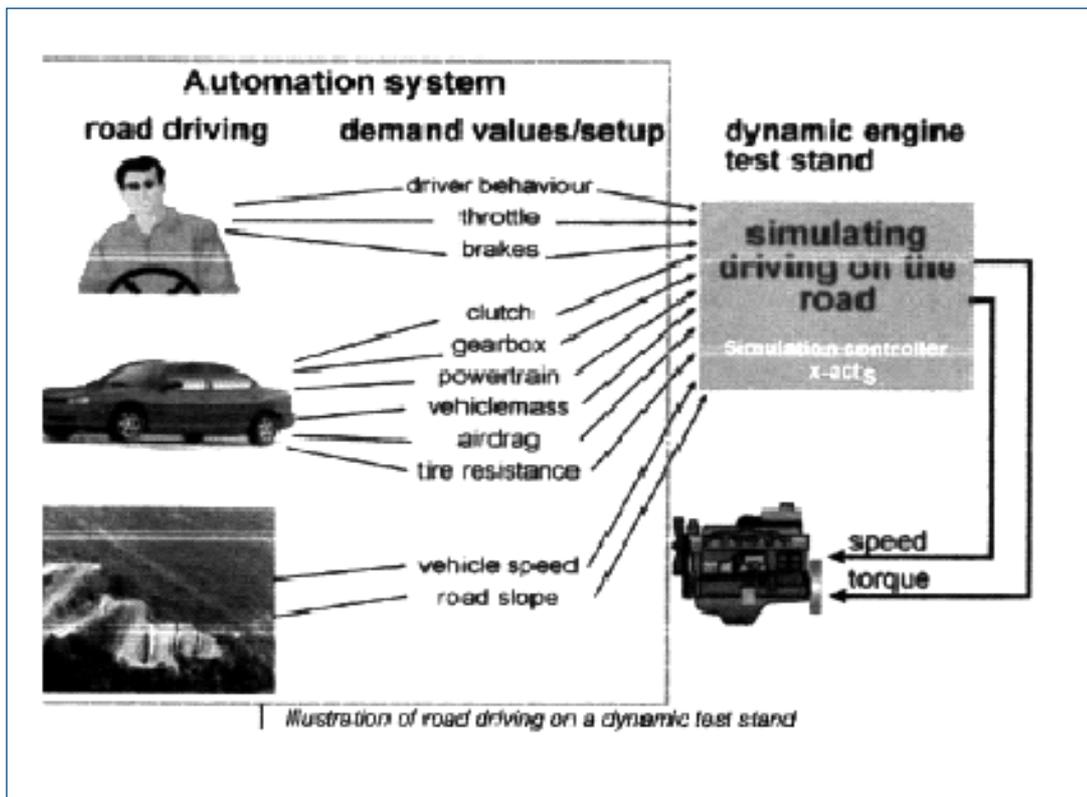


Fig. 5 - Funzionalità del banco

di controllo del motore per la riduzione degli inquinanti

- Generazione di dati di inquinamento per la costruzione di modelli di emissione per veicoli in condizione di utilizzo reale.

2) Propulsione elettrica a "fuel cells"

Principali elementi costitutivi del banco:

- Macchina elettrica AC con recupero di energia in rete (100 kW)

- Azionamento elettrico di trazione (75 kW)
- Sistemi di accumulo dell'energia elettrica
- Sistema di controllo per la gestione dei cicli di guida
- Fuel Cell System da 20 kW

3) Laboratorio Propulsione Sostenibile IM-CNR - Veicoli

Il laboratorio dispone delle attrezzature riportate in figura 7.

7) Laboratorio Sistemi Tecnologici di Trazione

Il laboratorio è concepito come un simulatore di sistema del circuito di potenza di trazione con il quale è possibile sottoporre alle condizioni di funzionamento di prova componenti o sottosistemi di alimentazione così come azionamenti ed impianti di bordo, nell'intero campo di variazione delle tensioni di alimentazione sia in c.c. che in c.a. dei sistemi di trasporto elettrificati fino alla potenza di 1 MW, adatta per test in scala reale nel campo della trazione medio-leggera.

Le attrezzature del laboratorio consistono in:

- sistema di alimentazione di potenza
- simulatore di rete del circuito di trazione (linea di contatto e circuito di ritorno)
- strumentazione per identificazione dei parametri dei modelli sperimentali dei circuiti di trazione e di bordo
- banco prova azionamenti
- banco prova convertitori
- sistema simulazione e gestione prove su convertitori ed azionamenti



Fig. 6 - Applicazione a trasporto urbano

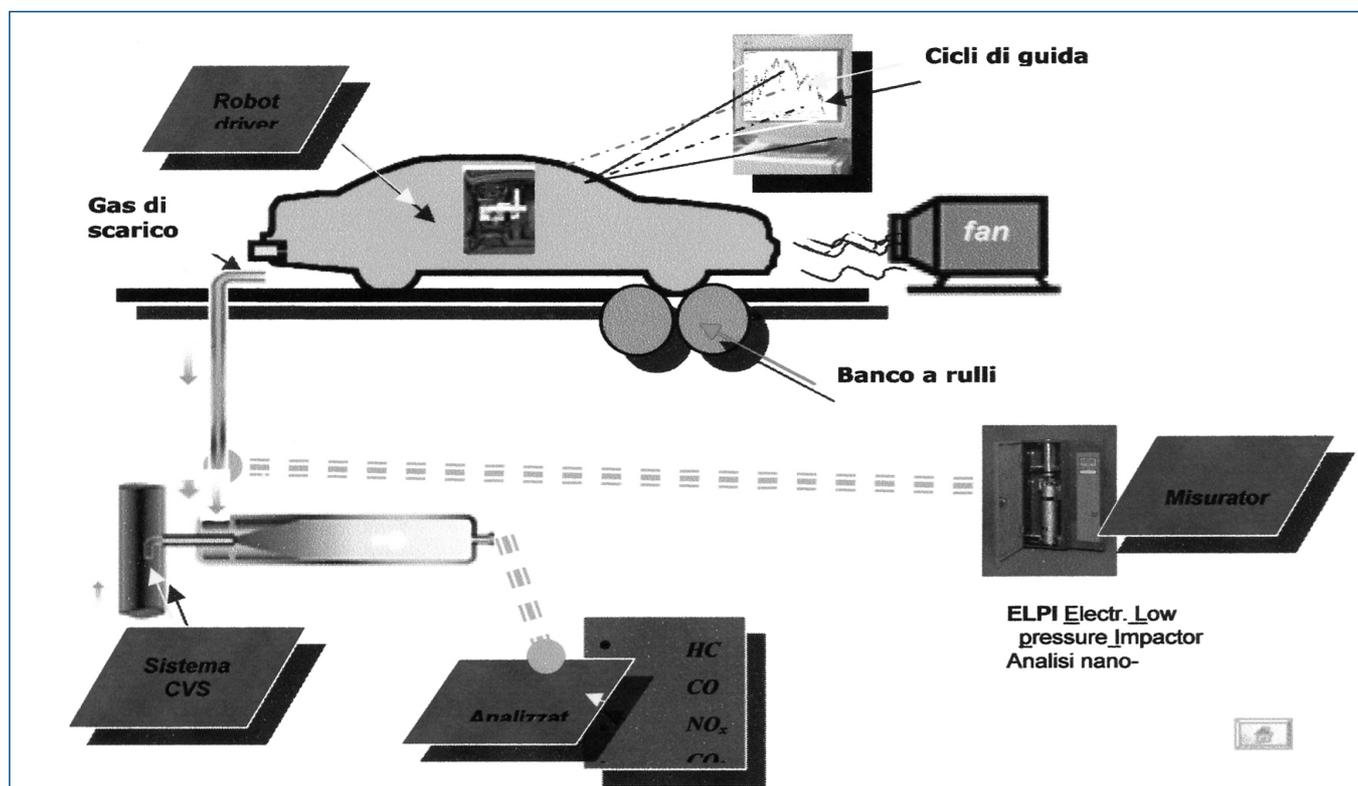


Fig. 7 - Laboratorio CNR - Sistema di analisi di tipo dinamico delle emissioni gassose

- strumenti vari di misura ed acquisizione ed attrezzature da laboratorio.

8) Laboratorio Progettazione e Prove Meccaniche e Funzionali di Componenti e Veicoli Terrestri ed Aerei

Il laboratorio è stato realizzato presso la Società Firema spa Caserta. In figura 9 è riportato il layout del si-

sto di prova costituito da una piattaforma di prova per veicoli ferroviari ed una per veicoli aeronautici. In figura 10 ed 11 sono visualizzati due dettagli infrastrutturale del sito.

9) Laboratorio di realtà virtuale

La finalità di un Centro di Realtà Virtuale consiste nella capacità di visualizzare una scena virtuale in grande formato, possibilmente in

scala 1:1, e con caratteristiche di estremo realismo al fine di inserire l'uditorio in un ambiente immersivo.

10) Laboratorio di Rumore e Vibrazioni

In figura 13 è riportato uno strumento che permette di rilevare la vibrazione delle superfici di oggetti in prova senza il contatto diretto, evitando di influenzare la misura e permettendo, inoltre, di acquisire un numero elevato di punti di misura per unità di superficie.

Questa tecnica è particolarmente indicata nella analisi modale e nelle misure di vibrazioni di pannelli di rivestimento di veicoli, per la valutazione delle emissioni acustiche nelle misure combinate di vibrazioni ed acustica.

11) Centro di Condivisione Dati

Il Centro adibito allo "storage" ed allo scambio dei dati è strutturato secondo una architettura come riportato in fig. 14

Il Centro di Condivisione Dati si interfaccia con il Sistema di supervisione e controllo di flotte adibite

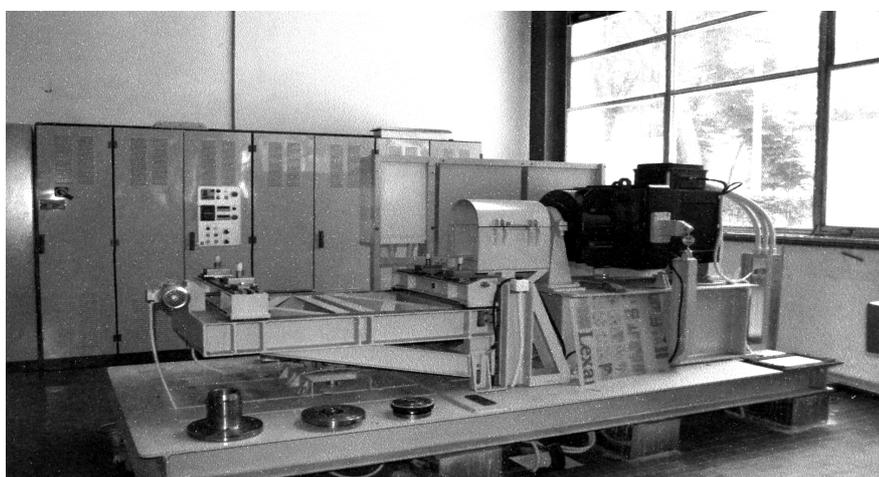


Fig. 8 - Laboratorio sistemi di trazione

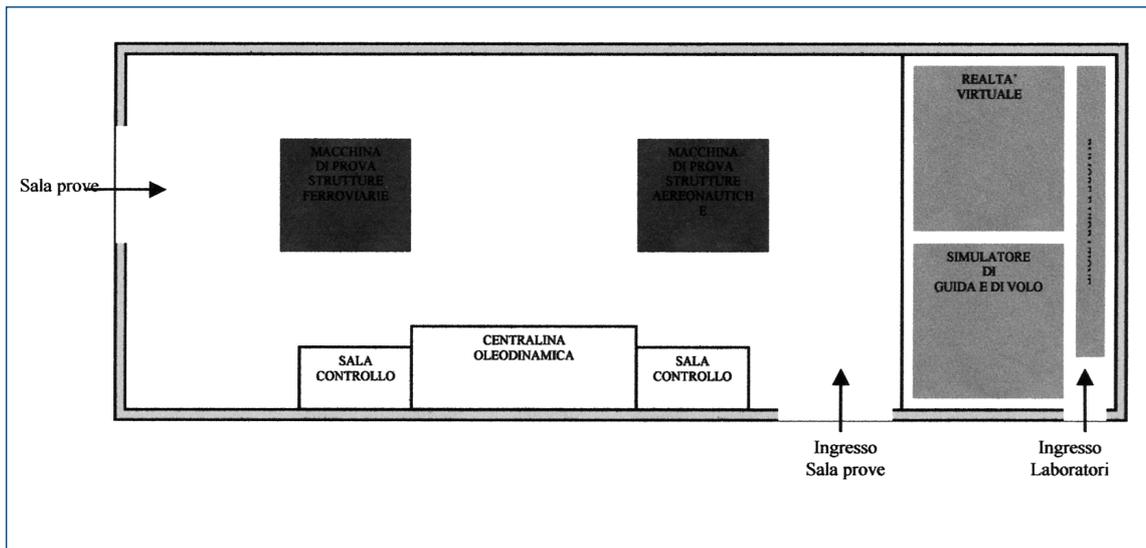


Fig. 9 - Layout del sito di prova

al trasporto pubblico locale (TPL) e con il sistema di monitoraggio stradale

12) Laboratorio di Qualificazione di Carene Innovative

Il laboratorio si compone del bacino di prova (Vasca Navale) avente dimensioni di m 145x9x5 m con annessa officina meccanica, officina legno. Ad esso si affiancano i laboratori di apparecchiature e misure elettroniche e di Impianti e

Strutture Navali per misure sulla nave al vero. Le attività, svolte per la ricerca, la didattica e per conto di terzi, riguardano le esperienze su modelli di carene e di eliche navali e le misure a mare per la determinazione delle prestazioni propulsive della nave.

Conclusioni

Sicuramente lo scenario attuale sta convergendo verso un mondo della ricerca in cui gli aspetti della

autonomia dei tempi e dei modi della ricerca e quelli della integrazione con il mondo industriale, non devono essere vissuti in forma alternativa esclusiva ed inconciliabile, come due principi antitetici, ma devono essere complementarizzati e salvaguardati entrambi per consentire uno sviluppo moderno dei due mondi attraverso una logica, per dirla alla Mazzini, in cui prevalgano contemporaneamente il "pensiero e l'azione".

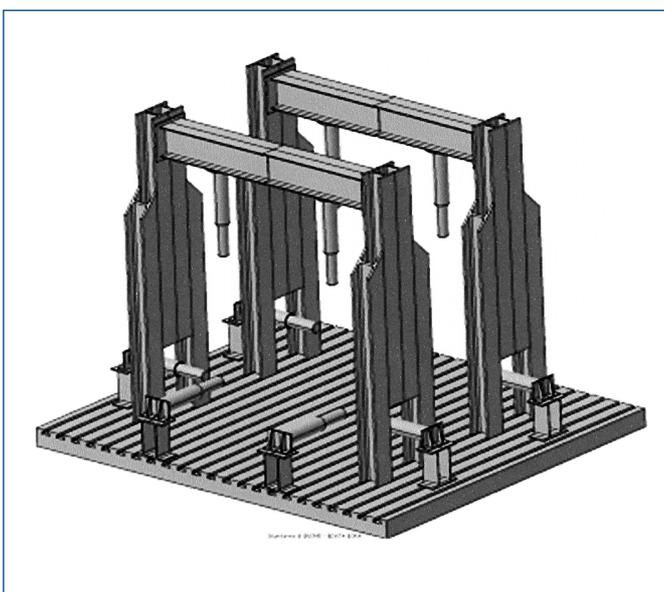


Fig. 10 - Impianto per prove dinamiche su strutture, in genere, e su carrelli ferroviari, in particolare

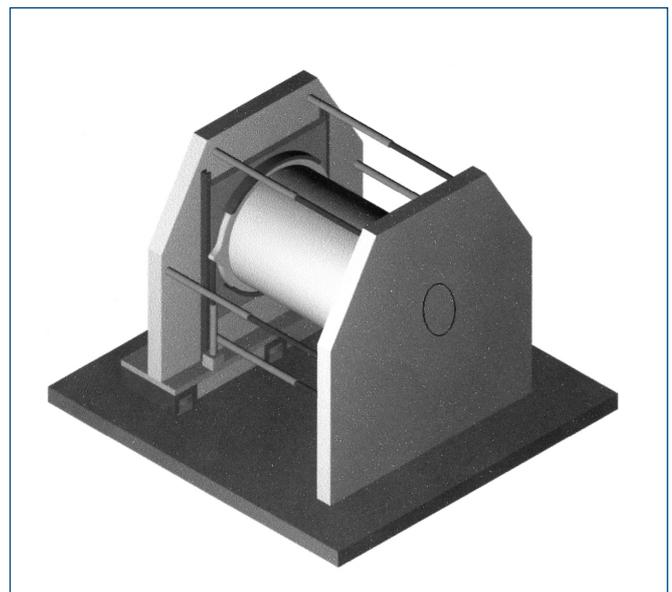


Fig. 11 - Impianto per prove dinamiche su pannelli aeronautici e su tronchi di fusoliera

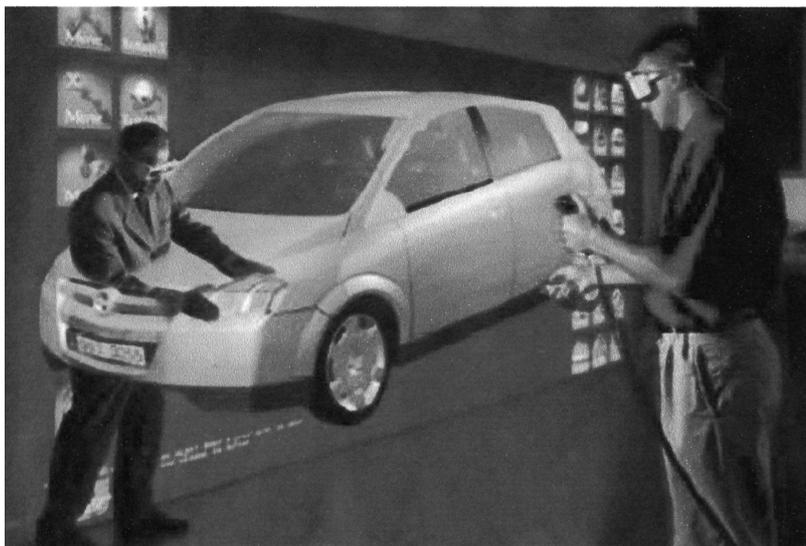


Fig. 12 - Verifica estetica in ambiente di realtà virtuale

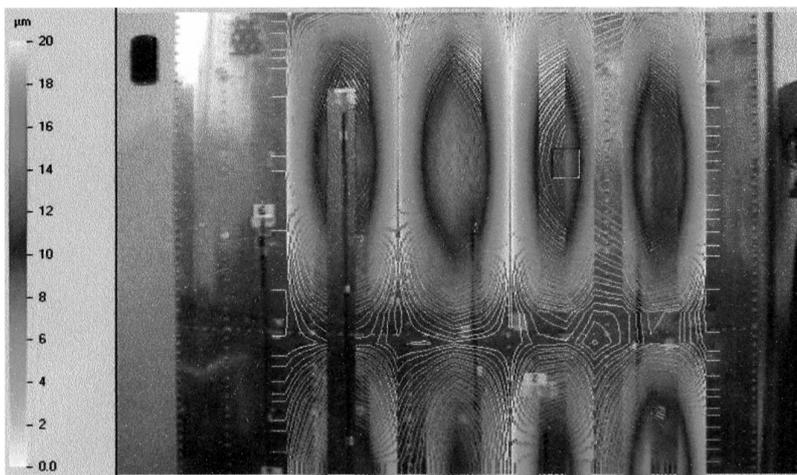


Fig. 13 - Esempio di Rilievo delle Vibrazioni di un Pannello Aeronautico con Laser a Scansione

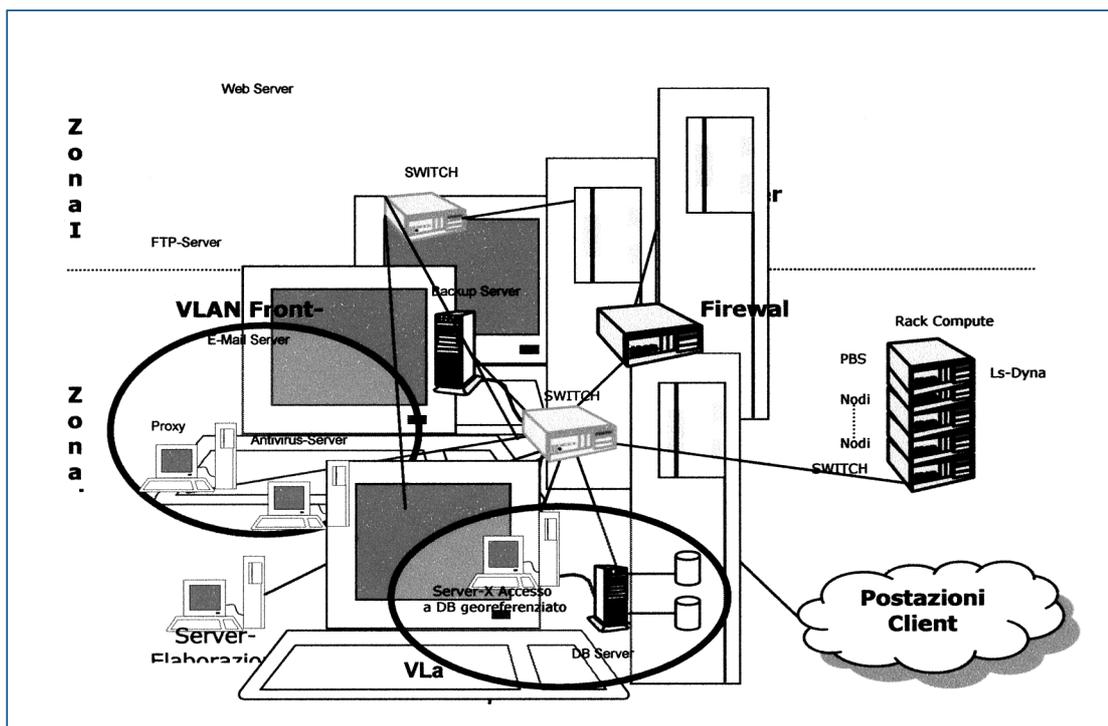


Fig. 14 - Architettura del Centro di Condivisione Dati

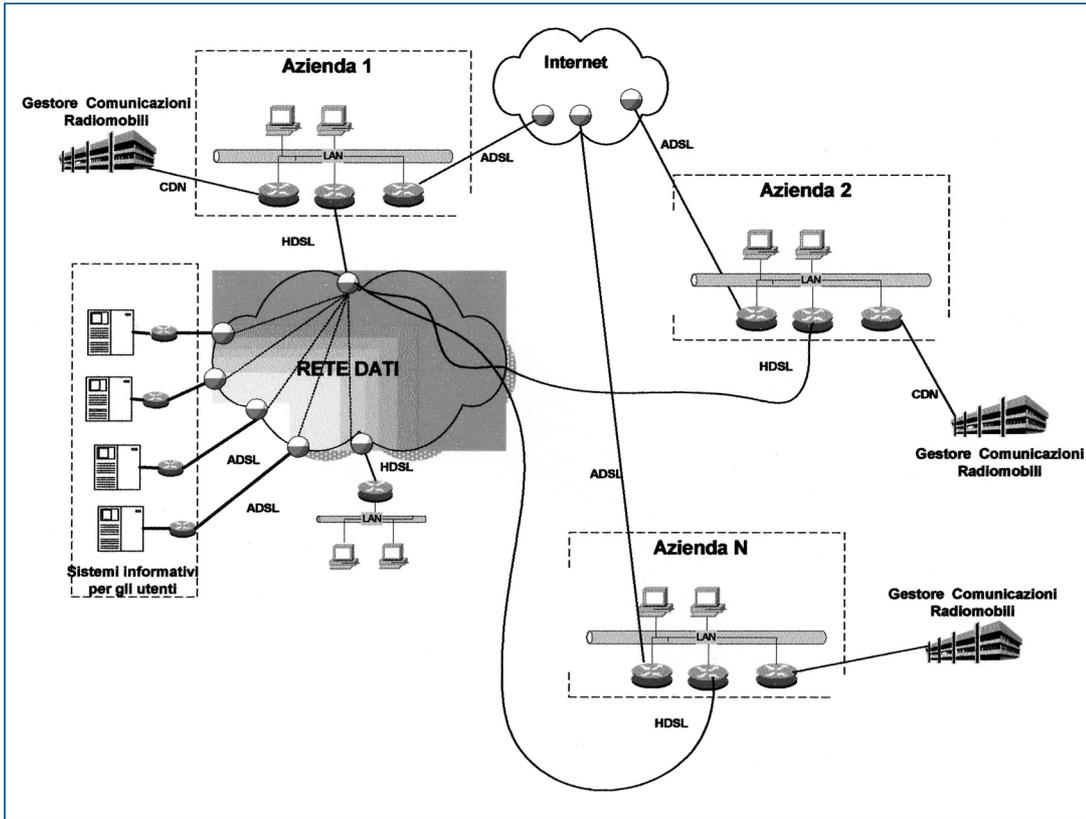


Fig 15 - Sistema di supervisione e controllo TPL

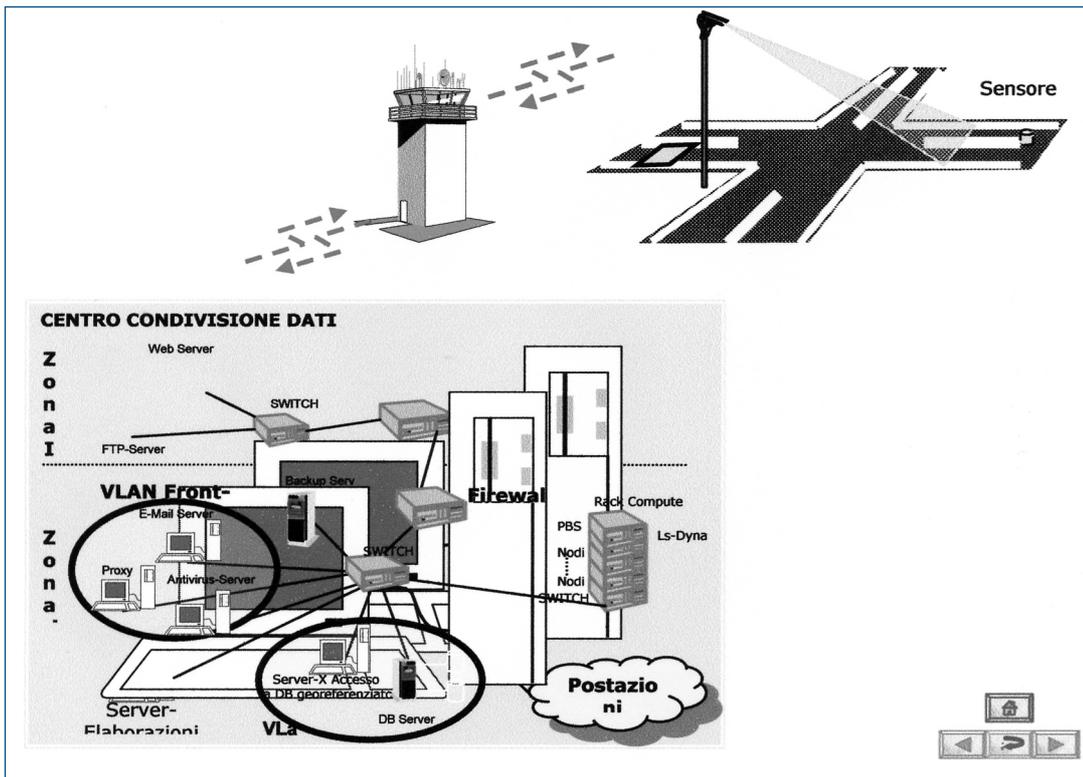


Fig. 16 - Monitoraggio stradale



Fig. 17 - Vasca Navale



Fig. 18 - Prova carene innovative

Note

- 1) La sociologia dell'organizzazione e con essa le scienze organizzative hanno costituito il proprio apparato concettuale a partire dall'analisi empirica di due tipi di organizzazioni: l'impresa industriale tyloristico-fordista e la burocrazia di stampo webweiano.
- 2) Cit: Una fabbrica senza mura, organizzazione formazione e management nel CNR, Agnoni, Cannavò, Franco Angeli, 1995
- 3) Cit: Akrich, Callon, Latour, 1991, pag 37: "Tel est le paradoxe à jamais oublier. C'est lorsqu'il s'agit des sciences et de techniques, pourtant considérées comme des paragoni de logique, d'ordre et de rationalité, que les décisions rationnelles sont les plus difficiles à imaginer. L'innovation par définition crée de l'instabilité qu'aucune méthode ainsi raffinée soit-elle, ne parvient à maîtriser entièrement"

Bibliografia

- [1] Su concessione del Prof. M. Martinez, *I sistemi informativi a supporto della gestione della conoscenza negli enti di ricerca: il caso ENEA* in Tesi di Laurea di Gennaro Amato
- [2] N. Polese, S. De Falco, *Analisi della Qualità nei Servizi: definizioni e metriche*, La Qualità, luglio/agosto 2001
- [3] S. De Falco, *Metrologia e Qualità*, De Qualitate maggio 2002
- [4] M. Merlino, *Sviluppare le competenze del supply chain management*, Logistica management, (144), 2004, pp. 9 - 10
- [5] F. Concarì, *Risk management di progetti complessi in contesti difficili*, Impiantistica Italiana, febbraio/marzo 2005

UFFICIO DI PROJECT MANAGEMENT CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA TRASPORTI

La Direzione del Progetto è curata dal Prof. Vincenzo Torrieri.

Gli Enti Partecipanti ed i Soggetti Attuatori sono:
Università di Napoli Federico II

- Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti (DIT)
- Dipartimento di Ingegneria Elettrica (DIEL)
- Dipartimento di Progettazione Aeronautica (DPA)
- Dipartimento di Ingegneria Navale (DINA)
- Dipartimento di Ingegneria Meccanica (DIME)
- Dipartimento di Progettazione e Gestione Industriale (DPGI)
- Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP)
- Laboratorio Urbanistica e Pianificazione Territoriale (LUPT)

Università degli Studi del Sannio

- Dipartimento di Ingegneria
- Università degli Studi di Napoli Parthenope

- Istituti di Studi aziendali

Università degli Studi di Salerno

- Dipartimento di Ingegneria dell'informazione ed elettrica (DIIE)

- Dipartimento di Ingegneria Civile (DIC)

- Dipartimento di Ingegneria Meccanica (DIMEC)

- Dipartimento di Studi Internazionali (DIS)

Istituto Universitario Orientale

- Dipartimento di Scienze Sociali

Consiglio Nazionale delle Ricerche

- Istituto Motori

- Istituto Ricerche Attività Terziarie (IRAT)

Consorzio Technapoli

Relazioni in rete o rete di relazioni?

DI PIETRO ATERNO

Ingegnere

Oggi le tecnologie consentono di poter stabilire facilmente contatti tra le persone e ne permette e facilita le relazioni.

Esse possono permettere infatti di facilitare contatti legati al tempo libero, al lavoro, al gioco, agli scambi culturali, ai legami sentimentali, alla seduzione, allo sviluppo personale e tanto altro ancora.

Perché possono essere importanti le relazioni e perché può essere importante e utile affidarsi ad una rete di relazioni, ovvero la cosiddetta rete informale?

Direi sostanzialmente per due motivi principali legati sia al bisogno di scambiare pareri e notizie con altri e sia al bisogno di superare confini culturali e tradizionali e intraprendere nuove iniziative.

Mi soffermerei su quest'ultimo punto per sottolineare quanto può essere fondamentale affidarsi ad una rete relazionale.

Il mercato del WEB si è arricchito negli ultimi tempi di molte applicazioni tecnologiche che hanno consentito a molte persone di diventare imprenditori della rete, generando così imprese innovative che stanno ottenendo risultati lusinghieri nell'ambito della New Economy.

New Economy non vuol dire soltanto 'Nuove tipologie di imprese', ma anche un modo nuovo di 'fare' impresa.

Non si può oggi prescindere dal non avere un proprio sito, una pagina sul WEB, una presentazione.

Gli specialisti di Web Marketing hanno creato un motivo perché la 'grande rete' di Internet sia attraente e alla portata di tutti, grazie alla pubblicità e alla immediata reperibilità sulla rete di molteplici aziende.

Oggi chi vuol essere 'visibile' sia nell'arte e sia nel tempo libero e sia nel lavoro, può innanzitutto affidarsi al Web e ai suoi operatori specializzati e poi seguire le vie tradizionali.

Veniamo allora all'interesse che gli ingegneri possono riscontrare in una 'rete di relazioni'.

Oggi è importante scoprire chi ha fatto qualcosa, come ha portato avanti un progetto, come lo ha organizzato e implementato.

Le informazioni che sono raccolte sul Web sono sicuramente sufficienti, ma è davvero solo questo che si vuole?

La relazione con altre persone consente non solo di scambiare competenze, ma anche di accrescerle collaborando insieme per raggiungere altri obiettivi, che, se affrontati da soli, sarebbero irraggiungibili per non dire insuperabili!

In quale maniera allora gli ingegneri possono ottimizzare la loro attività per ottenere risultati efficaci in minor tempo e il riconoscimento dei loro sforzi?

La risposta è la seguente: relazionando sulla rete ovvero appoggiandosi ad una rete di relazioni e incontrandosi in meeting organizzati per incontrarsi da vicino.

Una rete siffatta che in Italia sta incontrando i favori del mercato del tempo libero, del lavoro e dell'arte è 'Connecting-managers.com', nata con lo scopo di mettere in 'rete' i leaders del mercato italiano (per il momento) e generare interesse nei vari settori di competenza.

Se si visita il sito di questa rete relazionale si scoprono eventi a cui hanno partecipato aziende di importanza nazionale, artisti e scrittori importanti e significativi, professionisti della finanza, dando

impulso all'economia del Paese nonché professionisti dell'architettura e dell'ingegneria.

Alcuni di questi personaggi sono cresciuti professionalmente, altri hanno diffuso le loro conoscenze e i loro libri, altri hanno promosso la crescita culturale di alcune zone del Paese.

Connecting-managers.com come rete relazionale ha anche dei risvolti positivi nascosti perché tra l'altro consente non solo di 'legare' in una grande associazione tante persone ma di 'rendere visibile' un'azienda sul mercato, un artista 'sconosciuto'

al grande pubblico, di rendere le persone associate protagoniste delle promozioni culturali che la rete stessa 'lancia' periodicamente sui mezzi di informazione (giornali, media TV, libri., riviste, etc).

Gli ingegneri, come i medici, gli architetti, gli avvocati e i docenti possono scoprire nuove opportunità professionali adottando nuove modalità di associazionismo e di collaborazione.

Il mercato oggi è molto particolare nel senso che sta attraversando un momento di 'crisi' (un momento di trasformazione?) e può essere

vincente per le professionalità selezionate, certificate e associate: solo su questo terreno le attuali professionalità possono giocare un ruolo significativo e rendersi 'visibili' e 'appetibili' sul mercato.

Concludendo la tecnologia può dare un grande contributo al mercato delle professioni e in particolare a quella dell'ingegnere, specialmente se la stessa tecnologia viene affiancata da un efficiente sistema di organizzazione di eventi, per favorire l'incontro ravvicinato delle persone, delle aziende e delle competenze.

IL NUOVO TESTO UNICO IN MATERIA EDILIZIA

Il Testo unico in materia edilizia (D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380) ha creato, prima ancora della sua entrata in vigore, una serie di questioni interpretative acuitesi con l'approvazione della legge 27 dicembre 2001, n. 443.

Il recente D.Lgs. 27 dicembre 2002, n. 301 ha cercato di dare in parte una soluzione ai vari e gravi problemi applicativi derivanti dal Testo unico, palestandone però altri, soprattutto in relazione alle riforme costituzionali che hanno ampliato, e che continuano ad ampliare, l'autonomia regionale in materia edilizia.

Il volume permette all'interprete di orientarsi nella ricerca della chiave di lettura più corretta del nuovo testo normativo, analizzandone le implicazioni non solo giuridiche ma anche tecniche.

Per questa sua impostazione, il lavoro si indirizza a quanti si interessano alla materia edilizia sia come operatori (progettisti, funzionari, liberi professionisti) che come giuristi (magistrati, avvocati), costituendo uno strumento indispensabile per la professione.

Alessandro Monaco, già ingegnere direttore del "Servizio Urbanistica" del Comune di Napoli, consulente e progettista di strumenti urbanistici, è autore di testi e pubblicazioni specialistica in materia di pianificazione e normativa territoriale.

Antonio Palma, docente di Legislazione ambientale presso la Facoltà di ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, avvocato amministrativista, è autore di saggi e monografie in Storia delle strutture amministrative, Diritto pubblico e Diritto urbanistico.

Carlo Saltelli, consigliere di Stato, già procuratore e avvocato dello Stato, ha fatto parte di commissioni di studio presso vari Ministeri e ha altresì svolto funzioni di docente presso la Scuola forense del Tribunale di Napoli.



La nuova normativa sismica ed il brodo primordiale

DI VINCENZO NUNZIATA

Ingegnere

Da più di due anni, ovvero da quando un tragico ed unico evento che portò morte e distruzione in un paese del Molise, diede l'occasione ad un ristretto gruppo di "esperti" di affermare che tutto quanto si era fatto sino ad allora in termini di normativa e progettazione antisismica era sbagliato o da rivedere in maniera sostanziale, noi ingegneri strutturalisti assistiamo impotenti alla più grossa bagarre normativa che si ricordi, che ha generato e purtroppo continuerà a farlo uno stato confusionale a tutto discapito della progettazione a "regole d'arte" ovvero la vera ed unica progettazione che dà garanzia e sicurezza e che gli ingegneri strutturalisti Italiani (quelli veri!) ben conoscono e che nessuna normativa potrà mai insegnare.

Sembra di stare all'anno zero della progettazione antisismica dimenticando quanto di buono è stato fatto nei secoli precedenti. Come all'anno zero del nostro pianeta quando dal "Brodo Primordiale" venivano fuori tante cose non ancora ben definite buone e meno buone ma che dovevano alla fine (dopo milioni di anni) dare origine alle terre emerse, alla natura e forse anche all'uomo (ma ce ne volle del tempo!), così sembra che i nostri "Normatori" peschino da questa o quella norma o da questa o quella Scuola di pensiero, concetti buoni (duttilità; fattore di struttura; gerarchie delle resistenze; ecc.) altri meno buoni (classi di duttilità; push-over; cerniere plastiche; ecc.) altri di dubbia applicabilità od utilità (eccessivi vincoli geometrici e progettuali; eccessivo affinamento delle formulazioni matematiche di verifica e di progetto, e confusione sulla loro origine ed utilità; eccessivo ingabbia-

mento del libero pensiero nella progettazione strutturale), sperando, i Normatori, che alla fine questo "Brodo Normativo" trovi una sua configurazione definitiva.

Le generazioni future di ingegneri strutturalisti conosceranno la risposta vista l'estrema lentezza della fase di gestazione della nuova normativa sismica che partita con la famosissima Ordinanza n. 3274 del 20/03/2003 a cui sono seguite numerose revisioni e correzioni (Ordinanza n. 3431 del 03/05/2003; Ordinanza n. 3316 del 02/10/2003 ecc.), è continuata con il noto "Testo Unico" (bozza) del 04/05/2005 e successive revisioni, ad opera di un altro gruppo di "esperti" in discordanza con il primo gruppo, causando la traslazione del termine di applicazione obbligatorio della sola Ordinanza all'8 Agosto 2005, oggi in coesistenza con il buon D.M. 16/01/96 che è il solo applicato dagli strutturalisti vista la confusione delle nuove norme (Testo unico, Ordinanza od entrambi?); in prossimità di tale data assisteremo sicuramente ad ulteriori rinvii e prese di posizione.

L'Italia è uno strano Paese dove ogni tanto accadono delle cose che non potrebbero mai accadere in altri Paesi al mondo: immaginiamo di dover spiegare tutta la vicenda a partire dalla scuola del Molise (a proposito ma perché è caduta?) ad oggi ad un tedesco o un inglese, la cosa più probabile e più onorevole che ci potrebbe capitare sarebbe una risata in faccia così grande che neanche il maestro dei comici Totò avrebbe saputo suscitare.

In definitiva:

- Cosciente della necessità delle norme come coefficiente di pro-

tezione contro l'ignoranza diligente, anche essendo convinto che "Il regolamento serve per chi non si sa regolare";

- Senza voler ritornare al Codice di Ammurabi (1792-1750 a.C.) che recitava:

"Se un costruttore costruisce una casa per abitazione e non la rende solida e la casa costruita crolla causando la morte del padrone della casa, quel costruttore sarà messo a morte;

Se causa la morte del figlio del padrone della casa, sarà messo a morte il figlio del costruttore;

Se causa la morte di uno schiavo del padrone della casa, egli darà al padrone della casa uno schiavo di uguale valore;

Se distrugge delle proprietà, egli dovrà ricostruire quanto distrutto, e poiché egli non ha reso solida la casa che ha costruito e questa è crollata, dovrà ricostruire la casa crollata a sue spese;

Se un costruttore costruisce una casa per abitazione in modo che essa non soddisfi le aspettative e crolla un muro, quel costruttore dovrà rinforzare il muro a sue spese".

- Anche se convinto che tale codice (un solo articolo con cinque comma) leggermente modificato in merito alla pena di morte e al-

la schiavitù, e che puntualizzasse le responsabilità e le relative pene (evitando lo scarica-barile e la copertura delle norme stesse di tipo prescrittivo) potrebbe sostituire tutte le norme edili vigenti ed accrescere il coefficiente di sicurezza globale.

- Sull'insegnamento del mio Maestro ideale ing. Pier Luigi Nervi che nel 1945 riportava nella sua opera "Scienza o Arte del Costruire?" per le costruzioni in c.a. le seguenti affermazioni facilmente estendibili anche ad altre tipologie strutturali:

"Il disastro edilizio è causato o da fatti imprevedibili, o da errori assolutamente grossolani ed elementari. Tanto nell'un caso quanto nell'altro l'efficacia della regolamentazione è quanto mai limitata, per non dire nulla"

"...la più efficiente e la più logica regolamentazione sulle costruzioni in cemento armato dovrebbe limitarsi a questi punti:

- 1) Controllo della produzione del cemento
- 2) Obbligatorietà della progettazione e costruzione da parte di tecnici laureati
- 3) Obbligatorietà del collaudo."

"...attuale incongruenza di una regolamentazione che, in contrasto

all'imponenza ed autorità della legge, riunisce un complesso di norme che sono e non possono non esserlo – insufficienti per gli incompetenti, inutili per il competente, inefficaci nella precisazione delle responsabilità, ed in complesso totalitariamente non operanti nei riguardi della sicurezza delle costruzioni cementizie."

E' mia ferma convinzione che una radicale semplificazione delle norme (si pensi anche alle Leggi, agli Eurocodici formati da circa 51 parti per un totale di più di mille pagine, alle CNR, ai D.M., ai Codici, ecc.) con la puntualizzazione dei principi fondamentali ed i giusti riferimenti di tipo sperimentale, pratici e bibliografici, con il supporto di regolamenti specifici per i singoli campi con valore descrittivo e non prescrittivo, con la puntualizzazione delle responsabilità e delle relative pene e con l'obbligatorietà del collaudo finale anche di tipo dinamico, basterebbe a definire per lunghi anni tutta la materia; naturalmente questo nuovo corpo normativo e regolamentare dovrebbe essere coordinato da reali esperti della materia con curriculum professionale di altissimo livello e con esperienza professionale e cantieristica almeno ventennale.

FONDAZIONE ANNALI DELL'ARCHITETTURA E DELLE CITTA'

Per contribuire allo sviluppo turistico e culturale della città di Napoli e della Regione Campania, così come avviene ad opera di altre istituzioni in altre città italiane ("Biennale di Venezia", "Triennale di Milano", "Quadriennale a Roma") è nata la Fondazione "Annali dell'Architettura e delle Città".

La Fondazione di cui fanno parte Regione Campania, Provincia di Napoli, Comune di Napoli, Università Federico II, Seconda Università di Napoli, Ordine degli Ingegneri, Ordine degli Architetti si propone di promuovere la cultura espositiva, la ricerca, la conservazione e la diffusione dell'architettura e dell'urbanistica.

Tra gli obiettivi la realizzazione di iniziative tese ad approfondire le interconnessioni tra la cultura della progettazione architettonica e dell'ambiente antropizzato, le arti visive e decorative ed il design (nelle forme dell'"industrial design", del "product design", del "fashion design"), nonché l'approfondimento del ruolo che Napoli e la Regione Campania svolgono nell'ambito delle relazioni culturali con i paesi del bacino del Mediterraneo.

In particolare la Fondazione si occupa di promuovere manifestazioni di ogni genere, come conferenze, dibattiti, tavole rotonde, convegni e congressi, anche patrocinando e sponsorizzando analoghe manifestazioni organizzate da Università e da altri enti, di effettuare inchieste, rilevazioni e sondaggi di opinione, di istituire borse di studio da utilizzarsi in Italia o all'estero per l'approfondimento delle tematiche rientranti negli scopi; di conferire premi per attività di ricerca in architettura e nell'urbanistica, nonché in ogni settore collegato o derivato.

CONSIDERAZIONI SUL RINVIO DELLE NUOVE NORME SISMICHE

Proponiamo il testo di una lettera inviata, in data 28 luglio 2005, dal prof. Nicola Augenti al sottosegretario alla Presidenza del Consiglio, On. Gianni Letta.

Oggetto: Nuove norme sismiche di cui all'Ord. 3274 e succ. modificazioni

Con riferimento alla prossima scadenza dell'8 agosto 2005 e alla ventilata ipotesi di ulteriore rinvio nell'entrata in vigore delle norme in oggetto, sento il dovere di esprimere alcune brevi riflessioni sull'argomento, raccolte in questi mesi sia nell'ambiente universitario che in quello professionale.

Innanzitutto, un'eventuale terza proroga produrrebbe ulteriore disorientamento nel mondo delle costruzioni (che non comprende solamente i professionisti, ma anche le imprese, i funzionari degli uffici pubblici e gli altri soggetti coinvolti nel processo edilizio) già abbastanza confuso dalla coesistenza di norme profondamente diverse e dalle indiscrezioni su nuove ipotesi normative.

Tale mancanza di riferimenti certi, purtroppo, non genera solamente disagio tra gli addetti ai lavori ma diviene foriera di situazioni pericolose generate dal caos normativo (ed io che mi interessavo di crolli per l'Autorità Giudiziaria sin dal 1970 ho esatta percezione di ciò).

A mio sommo giudizio, l'apparente rifiuto delle nuove norme sismiche da parte del mondo professionale (Ordini, Regioni, etc.) non è tanto legato ad una fisiologica pigrizia nel modificare consolidate abitudini di "calcolo" quanto all'impatto, forse un po' "forte", che caratterizza alcune parti dell'ordinanza.

L'aver finalmente, ma troppo repentinamente, aggiornato norme sismiche rimaste "ingessate" per alcuni decenni, produce un trauma negli utenti simile a quello che si genererebbe in chi, avendo trascurato per troppi anni di curarsi, decidesse di assumere finalmente il medicamento in un'unica soluzione.

La cura, ovvero la nuova normativa, è assolutamente necessaria e ineludibile, ma se ne potrebbe ridurre l'impatto rendendo facoltative, per un breve periodo, poche parti troppo "avanzate" per l'attuale mondo professionale e dando modo di metabolizzare la parte più ostica in un tempo più lungo.

Non mi sembra più procrastinabile, invece, la norma che riguarda gli edifici in muratura, ma ciò solamente perché manca nell'attuale legislazione un riferimento certo.

Il D.M. 20.11.1987 attiene le costruzioni in zone non sismiche e il D.M. 16.01.1996 fornisce indicazioni troppo vaghe, e ingiustamente penalizzanti, per tale tipologia costruttiva; la Circ. Min. n. 21745 del 30.07.1981 (alla quale purtroppo ci si è riferiti per oltre venti anni) fornisce, invece, indicazioni di calcolo notoriamente errate e, dunque, pericolose.

Mancando qualunque riferimento normativo specifico per le costruzioni lapidee in zone sismiche, non solo risultano assenti indicazioni e direttive sull'analisi delle nuove costruzioni, ma si rende pressoché impossibile la verifica di quelle esistenti.

Viceversa v'è assoluto bisogno di norme chiare, semplici e moderne come quelle contenute nella nuova ordinanza: i corsi di aggiornamento tenuti presso diverse città, a professionisti e funzionari pubblici, hanno dimostrato come in tale settore nuove direttive del legislatore non solo siano accolte con favore ma siano addirittura auspiccate. Esse rappresentano l'unico strumento che può garantire sicurezza al tecnico e all'utente.

In definitiva ritengo quanto mai necessario che si restituiscano certezze agli operatori dell'edilizia facendo entrare in vigore, quanto prima, perlomeno tutte le parti generali delle nuove norme sismiche e la parte relativa alle murature; si potrebbe poi rendere facoltativo, ancora per un breve periodo transitorio, l'impiego delle indicazioni specifiche per le altre tecnologie.

Atteso che le più recenti indicazioni progettuali (come ad esempio quelle che consentono di sfruttare la duttilità strutturale) comportano un deciso risparmio nei costi di costruzione, sarà interesse degli stessi professionisti accedere alle nuove opportunità offerte dalla norma, al fine di battere la concorrenza.

Grato dell'attenzione che spero avrà voluto dedicare a tale contributo, mi è gradita l'occasione per porgerLe distinti ossequi.

Napoli, 28 luglio 2005

Nicola Augenti
*Dipartimenti di Analisi e Progettazione strutturale
dell'Università degli Studi di Napoli Federico II*

Le colture energetiche SRP: i cedui a corta rotazione

A CURA DI GIUSTINO MEZZALIRA

Fonte "Ilsoleatrecentosessantagradi"
di luglio-agosto 2005

L'utilizzo delle biomasse legnose a fini energetici ("legno-energia") è molto diffuso in Europa, tanto che esse sono oggi di gran lunga la più importante fonte di energia rinnovabile: 43 Mtep nel 2003, pari al 51% dell'energia da fonte rinnovabile complessivamente prodotta.

Il legno-energia è per gran parte utilizzato per la produzione di calore (83,4%), mentre solo il 16,6% viene impiegato per produrre elettricità.

In Italia (Rapporto Energia Ambiente 2003 - ENEA) l'energia prodotta dalle biomasse legnose ha raggiunto una quota pari al 28% della produzione da fonti energetiche rinnovabili, per un totale di 4,8 Mtep (2001), di cui 3,6 Mtep attribuibili all'utilizzo di legna da ardere nel settore residenziale.

Dopo l'idroelettrico, il legno rappresenta quindi la più importante fonte energetica rinnovabile del nostro Paese.

La principale fonte di approvvigionamento del legno utilizzato deriva dalla tradizionale filiera forestale, sia in modo diretto (residui delle attività selvicolturali) sia indiretto (residui delle prime e seconde trasformazioni industriali del legno).

Una parte importante del patrimonio forestale italiano (pari complessivamente a circa 10,5 milioni di ettari secondo i dati preliminari del secondo "Inventario Forestale Nazionale", consultabili sul sito: www.ifni.it) è costituito da boschi cedui, cioè da formazioni forestali esclusivamente o prioritariamente dedicate alla produzione di legna da ardere. Dopo lunghi anni di abbandono e addirittura di sottovalutazione (tanto che per alcuni decenni in Italia si è lavorato molto alla "conversione" dei cedui in fu-

staie), oggi, che alla legna da ardere è stato riconosciuto il suo "storico" ruolo (il principale prodotto dei boschi italiani), anche per i cedui si è aperta una nuova stagione, caratterizzata anche da un rinnovato interesse da parte del mondo della ricerca.

Cedui a corta rotazione (short rotation forestry o SRF)

Le colture di alberi specificamente dedicate alla produzione di "biomassa legnosa" e realizzate sui terreni agricoli, i cosiddetti "cedui a corta rotazione" (noti anche come "short rotation forestry" o "SRF") sono invece una novità per l'Italia, come per gli altri Paesi europei.

Fino a due-tre anni fa di fatto esistevano solo alcune parcelle sperimentali, frutto delle ricerche intraprese da vari istituti a partire dalla metà degli anni '90.

Dal 2003 il quadro degli SRF in Italia è invece diventato estremamente dinamico.

Ciò è dipeso da vari fattori:

- nell'ambito del processo di riforma della Politica Agricola Comunitaria (PAC), si sono create alcune interessanti opportunità per gli SRF, quali ad esempio la possibilità di coltivarli sui terreni che ricevono il contributo per il set-aside (messa a riposo) o gli specifici finanziamenti messi a disposizione all'interno dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR) da parte di alcune Regioni (come Lombardia e Friuli V.G.);
- alcune aziende private che credono nel futuro degli SRF hanno avviato una politica molto aggressiva e dinamica di promozione della coltura, basata anche su azioni di lobby a livello locale e nazionale, che hanno notevolmente contribuito a far cono-

PREZZI DEI PRINCIPALI COMBUSTIBILI LEGNOSI

COMBUSTIBILE LEGNOSO	Prezzo minimo	Prezzo massimo
Legna ardere		
1 m	45	49
30-40 cm	100	110
Cippato	25	60
Pellet		
Dettaglio	180	300
Ingrosso	160	210
Briquettes		
Dettaglio (conf. da 10-20 kg)	250	280
Ingrosso (25-35 conf. da 10 kg)	130	180

Fonte: AIEL

scere gli SRF tra gli agricoltori e a rendere disponibili specifici finanziamenti (ad esempio, la legge regionale n° 14/2003 della Regione Veneto), chiudendo così il circuito tra interesse per la coltura e disponibilità di fondi per sostenerla;

- agli SRF si è iniziato a riconoscere alcune utili funzioni, legate soprattutto al ciclo dell'acqua (depurare, infiltrare, creare spazio) che di fatto consente di mettere sul mercato non solo il prodotto legnoso, ma anche i servizi che la coltura offre (vedi oltre);
- infine, l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto apre interessanti opportunità per gli SRF qualora la produzione sia direttamente associata alla trasformazione del prodotto legnoso in "bioenergia" (ad esempio, integrando in una stessa filiera la fase di coltivazione degli SRF, di trasformazione della biomassa legnosa in biocombustibili - pellet, legno cippato, ecc. - e di trasformazione finale dei biocombustibili in energia (termica ed elettrica).

Ricerca ed esperienze in Italia nel settore delle SRF

Sul fronte della ricerca l'Italia presenta oggi numerose iniziative.

Le più importanti sono quelle che riguardano la tecnica di coltivazione dei cedui a corta rotazione di

pioppi, le specie arboree di gran lunga più utilizzate in Italia (i test riguardano soprattutto il turno di raccolta, che varia da 1 a 5 anni e i sestri di impianto), anche se non mancano prove su altre specie (ad esempio olmi, platano ibrido, paulownia).

Un punto critico, oggetto di attento approfondimento, riguarda la meccanizzazione delle diverse fasi del ciclo colturale, in particolare impianto e raccolta finale.

Grande interesse hanno, infine, gli studi economici su questa nuova coltura. Al riguardo sono molto interessanti le analisi recentemente pubblicate dalla rivista tecnica "Terra e Vita" (articoli di Carni e Bartolini sui numeri 19 e 23 del 2005) che dimostrano come attualmente in vaste aree del Paese i cedui a corta rotazione possano rappresentare una valida alternativa economica alle tradizionali colture agricole di tipo estensivo (commodities).

Nell'ultimo biennio in Italia sono stati piantati non meno di 4.500 ettari di SRF, soprattutto in Lombardia, Veneto, e Friuli. In Italia centrale l'interesse per gli SRF ha iniziato a manifestarsi con ritardo e solo nel 2005 si è di fatto passati dalla fase di parcelle sperimentali a quella di coltura commerciale (piantati circa 100 ettari tra Umbria, Lazio e Marche). Le potenzialità sono enormemente più grandi considerato che le

commodities agricole (mais, frumento) sono entrate in una fase di grave crisi a causa dei nuovi livelli di aiuto legati alla PAC e dell'aumento dei costi di produzione.

Le società che forniscono i materiali di propagazione solitamente eseguono anche l'impianto e possono proporre dei contratti di gestione della coltura fino alla raccolta del prodotto finale.

In alcune Regioni è richiesto esplicitamente che per ricevere il contributo all'impianto colui che pianta deve essere in possesso di un contratto di vendita ad un soggetto trasformatore finale del prodotto legnoso; le società che forniscono piante e servizi normalmente si impegnano anche a ritirare la biomassa a fine ciclo.

Interessante è notare che attualmente le principali società che operano nel campo degli SRF stanno dando vita a iniziative di valorizzazione energetica del prodotto: costruzione di impianti per la produzione di pellets e briquettes, creazione di ESCO, commercializzazione dei crediti di carbonio.

Le società che forniscono i vari servizi legati alla filiera degli SRF operanti in Italia sono raggruppate nell'Associazione Produttori e Trasformatori di Biomassa (loc. S. Giorgio, 8, Cavalermmaggiore - CN; tel. 0172.389085).

I futuri sviluppi su produttività e costi di raccolta

Nonostante gli SRF oggi si configurino in vaste aree del Paese come una coltura competitiva in termini di risultati economici con le tradizionali colture agrarie, va comunque sottolineato che, anche a causa della "giovinezza" della nuova coltura, restano alcune importanti ombre che dovranno essere rimosse se si vuole che questa nuova filiera agro-energetica possa decollare con sicurezza.

La prima e più importante riguarda il tema della redditività.

Essa è legata a due componenti principali: la produttività e i costi di raccolta del prodotto.

Nel 2004/05 una serie di studi

eseguiti da vari Centri di Ricerca italiani hanno cominciato a fornire dati soprattutto per quanto riguarda i pioppi: essi confermano che nelle migliori condizioni pedoclimatiche del Paese, utilizzando soprattutto le nuove linee clonali appositamente messe a punto per la produzione di biomassa legnosa a ciclo breve, si possono avere dei miglioramenti rispetto a quanto era fino ad oggi producibile utilizzando cloni selezionati per altri scopi (arrivando a 15-20 t di sostanza secca per ettaro e per anno), a patto però di coltivare in modo impeccabile e di disporre di terreni fortemente vocali.

Per quanto riguarda i costi di raccolta, i lavori condotti in particolare dal gruppo di ricerca del CNR-IVALSA di Firenze, coordinato da Raffaele Spinelli, hanno fatto molta chiarezza su quali siano i cantieri ottimali da impiegare nelle principali strategie colturali dei pioppi da biomassa (turno di 1-2 anni; turno di 5 anni).

Anche nelle migliori condizioni colturali, senza i contributi pubblici legati alla PAC (o ad altre fonti di finanziamento), difficilmente le performance economiche degli SRF saranno tali da entusiasmare gli imprenditori agricoli che, non a caso,

salvo che in limitate aree del Paese, per ora "stanno prudentemente alla finestra".

Le SRF e il ciclo dell'acqua

Per fortuna, come detto, agli SRF sono legati alcuni importanti servizi che riguardano in modo particolare il ciclo dell'acqua:

- i cedui a corta rotazione possono contribuire alla depurazione diffusa delle acque dei fiumi, dei reflui zootecnici e al finissaggio delle acque degli impianti di depurazione;
- in tutti i territori di pianura è crescente il problema di "trovare spazio all'acqua" a causa delle trasformazioni subite dal territorio negli ultimi decenni (urbanizzazione, riordini fondiari, ecc.); i cedui a corta rotazione piantati in zone depresse possono diventare facilmente un'area di espansione dell'acqua, sempre disponibile per essere alluvionata in modo controllato in caso di piena;
- i cedui a corta rotazione possono essere, infine, trasformati in aree per l'infiltrazione verso la falda dell'acqua prelevata dai fiumi in periodo non irriguo, contribuendo così alla ricostituzione delle riserve idriche sotterranee.

Questi sono solo alcuni esempi, tra molti altri, in cui i cedui a corta rotazione possono fornire precisi servizi il cui valore è quantificabile e che vanno a vantaggio di determinate categorie di cittadini (coloro che sono allacciati ad un sistema fognario; la popolazione di un'area a rischio di alluvionamento; gli utenti di un sistema acquedottistico e di un sistema irriguo).

La giusta remunerazione del servizio sarebbe in grado di modificare in modo sostanziale la redditività della coltura, facendo spesso della produzione di biomassa un prodotto economicamente secondario nel bilancio complessivo della redditività della coltura.

Questo nuovo approccio svincolerebbe definitivamente gli SRF dalle anguste politiche di sostegno al settore agricolo, riconoscendo in modo esplicito (perché la remunerazione avviene attraverso il circuito economico "breve") il valore dei servizi resi, uno dei quali è anche quello di produrre biomassa legnosa, una risorsa rinnovabile che, come il petrolio, può essere usata per produrre materiali o energia ma che, al contrario del petrolio, arricchisce soprattutto la nostra economia senza danneggiare l'ambiente.

1° CONVEGNO NAZIONALE DI STORIA DELL'INGEGNERIA NAPOLI, 8-9 MARZO 2006

Il convegno è organizzato da: A.I.S.I., Università degli studi di Napoli Federico II e Ordine degli Ingegneri di Napoli. Gli studiosi interessati sono invitati ad inviare, entro e non oltre il 15 ottobre 2005, alla Segreteria Scientifica per fax (081.7682106) o e-mail un sommario di non oltre 300 parole. L'accettazione dei contributi sarà comunicata, entro il 31 ottobre 2005, unitamente alle ulteriori informazioni sullo svolgimento del Convegno, nonché alle norme redazionali.

Segreteria Scientifica

C.I.Be.C. *Centro Interdipartimentale di Ingegneria per i Beni Culturali*
Facoltà di Ingegneria
Piazzale Tecchio, 80 - 80125 Napoli
Fax 081.7682106
sdagost@unina.it

Segreteria Organizzativa

Ordine degli Ingegneri di Napoli
Via del Chiostro, 9 - 80134 Napoli
Tel 081.5514620
Fax 081.5522126
segreteria@ordineingegnerinapoli.it

Nuove soluzioni per il consolidamento dei muri

DI FRANCESCO FACCHINATO

Ingegnere

Fonte: "Ingegneri del Veneto"
n° 15/2005

A un recente nostro congresso è stato detto che all'ingegnere non è più richiesto un prodotto; l'ingegnere è chiamato a trovare soluzioni. Questo articolo per l'appunto riguarda le molte soluzioni che si possono attuare applicando un sistema di consolidamento che ho messo a punto e brevettato da poco.

Il sistema, nato per il consolidamento di muri soprattutto a secco, utilizza tecniche simili a quelle finora praticate (perforazioni, disposizione di tiranti e iniezioni o dispositivi di ancoraggio) ma consente l'uso di macchine di dimensioni contenute e costo modesto.

La soluzione qui di seguito descritta per semplicità di esecuzione, efficacia, costi contenuti e possibilità di applicazioni ulteriori ha dunque superato gli obiettivi che mi ero posto all'inizio.

Descrizione del sistema e sue applicazioni

Il sistema consente il consolidamento di muri esistenti mediante barre ad aderenza migliorata, eventualmente di acciaio inox o zincato, munite all'estremità di una punta da infiggere e schiacciate all'estremità opposta per creare un risalto che agisca su elementi di ripartizione, o direttamente sui sassi.

Le barre vengono infisse nel terreno con inclinazione verso il basso mediante una pistola ad aria compressa, o anche con un martello demolitore elettrico, entrambi muniti di infissore con innesto femmina per ricevere le teste delle barre da infiggere.

Le barre vanno generalmente disposte ogni 70 cm (una ogni 0,5 mq) ma la densità può variare con

lo stato di conservazione del muro e con le dimensioni delle pietre che lo costituiscono.

L'estremità schiacciata può essere anche forata per l'inserimento di chiavarde o spilloni al posto delle rondelle.

L'azione di contenimento delle pietre esercitata dalle barre viene prodotta dall'attrito generato dalla zona stabile del terreno sulla superficie irregolare della barre, ed è generalmente di qualche centinaio di kg.

Il sistema sopra illustrato permette di:

- a) conservare le opere di sostegno esistenti usando modeste quantità di materiali con poche lavorazioni, e strumenti a percussione non dedicati a questa sola operazione ma utilizzabili in tutto il campo delle opere edili, stradali e forestali;
- b) intervenire in tempi brevi, con pochi disagi per gli automobilisti in caso di interventi su strade, a costi limitati, anche localmente, per eliminare pericoli di crollo nei muri di contenimento;
- c) intervenire in un secondo momento per migliorare la statica del muro mediante infissione di ulteriori barre, anche più grosse e più lunghe, o per sanare ulteriori situazioni di instabilità;
- d) intervenire in situazioni di emergenza, adottando le idonee misure di sicurezza per la salvaguardia degli operatori, per tamponare pericoli di crollo soprattutto in caso di eventi meteorici sfavorevoli;
- e) verificare, infiggendo a campione barre diverse, le caratteristiche migliori (diametro, lunghezza, ...) delle barre da utilizzare in base alle condizioni lo-

cali (spazi a disposizione, fessure tra i sassi, stato di conservazione degli stessi, eventuale necessità di una rete di contenimento, ...), alla natura del terreno a tergo del muro, all'eventuale distanza della parete rocciosa, agli strumenti per l'infissione che si hanno in dotazione;

- f) conservare le opere del passato, anche non pregevoli, altrimenti condannate a sicura rovina, per rispetto di coloro che con fatica le hanno realizzate ma anche per impedire che terreni con terrazzamenti si trasformino in pendii franosi;
- g) conferire a muri fortemente degradati e strapiombanti sufficienti condizioni di sicurezza mediante reti a torsione o elettrosaldate trattenute contro il paramento del muro dalle barre infisse nel terreno;
- h) rimuovere barre infisse e reti relative recuperandole quasi completamente per futuri riusi in caso di demolizioni per successivi rifacimenti o allargamenti;
- i) operare un parziale raddrizzamento dei muri pressando i sassi già assicurati con alcune barre, con lo stesso infissore o con la benna rovescia di un escavatore;
- j) tamponare i fori dei muri degradati dietro le reti;
- k) applicare sul paramento del muro uno spritz-beton conglobante la rete e rivestire il tutto con un nuovo paramento in pietra.

Applicazioni a lastre in c.a. prefabbricate

Le stesse barre possono essere utilizzate per il bloccaggio di lastre prefabbricate in calcestruzzo armato, eventualmente rivestite di pietrame, allo scopo di consolidare muri degradati e di banchine stradali, e per realizzare nuovi muri o arginature.

In tal caso le lastre vanno predisposte con 4-6 fori/mq per barre di lunghezza e diametro variabili in funzione dell'altezza del muro, della natura del terreno a tergo e dei sovraccarichi.

Poiché lo sforzo prodotto su ogni

barra infissa è facilmente misurabile, a seguito del calcolo delle spinte sulla lastra prefabbricata è possibile determinare numero e lunghezza delle barre atte a garantire, con i coefficienti richiesti dalle norme, la stabilità del muro.

L'adozione di tali lastre, predisposte in stabilimento, presenta i seguenti vantaggi

- perfetta adesione tra pietrame e calcestruzzo, oltretutto realizzato con basso rapporto acqua/cemento, vibrato su banco e di elevata resistenza ($R_{ck} = 40 \text{ kN/mm}^2$) con garanzia di maggiore durata dei manufatti nel tempo;
- riduzione del pericolo di infortuni in quanto le lastre sono realizzate su piani di lavoro nel cantiere di prefabbricazione e non su ponteggi, ciò che riduce il pericolo di caduta per gli operatori che devono eseguire i muri o i successivi rivestimenti.

L'utilizzo combinato di lastre e barre infisse comporta i seguenti ulteriori vantaggi:

- a) possibilità di consolidare muri di sostegno, anche molto degradati, utilizzando le lastre con la desiderata finitura superficiale come cassero a perdere, per il getto integrativo di sigillatura dei vuoti o anche semplicemente come rivestimento e contenimento diffuso del muro degradato, senza getto integrativo, con costi notevolmente inferiori a quelli necessari per eventuali ricostruzioni. Con uso di piolini infissi nel muro in c.a. esistente, lo stesso può essere reso collaborante con la nuova lastra;
- b) possibilità di intervenire in tempi rapidi, a costi contenuti, con brevi interruzioni di traffico per il rafforzamento di banchine stradali cedevoli o piccoli allargamenti stradali, mediante rimozione del terreno vegetale, preparazione del piano e posa delle lastre, infissione delle barre, posa e vibratura del materiale tra lastra e corpo stradale e riprofilatura delle pavimentazioni;

c) possibilità di realizzare nuovi muri non più con funzionamento a mensola e con fondazioni atte a scaricare sul terreno carichi verticali e spinte del terreno ma con tiranti diffusi atti a distribuire sul terreno stabile le spinte prodotte sul muro e con:

- minori movimenti di terra per la riduzione della fondazione, che dovrà sopportare solo il peso della lastra, ma anche per la possibilità di realizzare scavi con angolo prossimo ai 70° , man mano che procede la posa delle lastre, con paramenti aventi scarpa del 20-30% comportanti ulteriori riduzioni delle spinte;
- minori riempimenti a tergo, dopo la posa dello strato drenante, realizzabili oltre tutto in parte con il materiale scavato per la posa delle lastre successive, come conseguenza dei minori scavi;
- ridotti spessori e armature delle lastre per il sistema di distribuzione diffusa degli ancoraggi;
- minori costi per i ridotti quantitativi di calcestruzzo che comportano anche minori costi di trasporto e di posa dei manufatti;
- minori costi per le armature considerato che le sezioni delle stesse deriveranno più dalle esigenze di movimentazione e trasporto che dalle sollecitazioni indotte da terreno e sovraccarichi;
- semplicità di posa degli stessi previa formazione del piano di appoggio in sabbia e profilati metallici, loro mantenimento in posizione con legature alle barre infisse atte in seguito a garantire la stabilità del muro e getto finale della fondazione;
- possibilità di rimuovere le lastre per un successivo utilizzo in caso di futuri allargamenti o nuove esigenze di traffico come avviene oggi per le pareti mobili in edilizia.

Applicazioni al consolidamento dei pendii

Le stesse barre associate a una rete metallica preaccoppiata con una stuoia consentono anche la sta-

bilizzazione e il consolidamento di frane potenziali o in atto, o di pendii e rilevati a rischio.

Le operazioni preliminari alla posa delle reti e delle barre consistono nell'eliminazione della cresta della frana e nella regolarizzazione del pendio con eventuale eliminazione o interrimento di grossi sassi o blocchi in modo da far aderire la rete alla sua superficie per impedire il ruscellamento e favorire la crescita delle sementi a contatto con la stuoia.

Le reti saranno convenientemente estese a monte della cresta della frana in terreno stabile del quale sarà ulteriormente migliorata la stabilità con l'infissione di altre barre.

La stabilizzazione del pendio potrà poi essere migliorata con un'idrosemina potenziata e con uso di sementi adatte alla natura del terreno in sito in modo da garantire in

tempi brevi una copertura omogenea che possa poi durare nel tempo anche in caso di prolungati eventi siccitosi, quando la carenza d'acqua potrebbe provocare la morte delle specie non idonee perché non sufficientemente radicate.

Le barre, con diametri, lunghezze e densità adeguati al pendio da consolidare, infisse a strati e fra loro leggermente inclinate in modo da garantire anche un collegamento trasversale, trasformeranno l'ammasso omogeneo di terreno in tante mensole nelle quali le barre stesse, collegate in superficie dalla rete, fungeranno da tiranti mentre il terreno sottostante si comporterà come bielle compresse.

Come nel caso del consolidamento dei muri, per la facilità e rapidità dell'intervento esse potranno essere infisse della lunghezza e nel numero strettamente necessario te-

nendo conto che parte del lavoro di consolidamento sarà effettuato, a costi minori, dalla vegetazione della quale l'arresto del movimento franoso consentirà la crescita in tempi brevi.

Grazie alla rapidità e la semplicità dell'intervento, ulteriori barre potranno essere infisse anche successivamente.

Ulteriori applicazioni, in fase di studio

Il sistema potenzialmente consente di migliorare la stabilità di qualsiasi opera di difesa del territorio, nuova o esistente, sia su pendio che in alveo, in materiali lapidei, acciaio o legno.

In abbinamento con reti a torsione preaccoppiate con reti attualmente in fase di studio, il sistema consentirà anche la realizzazione di difese spondali a costi contenuti.

RIFORMA DELL'ISTRUZIONE ED ORDINI DEGLI INGEGNERI

Il Congresso Nazionale degli Ingegneri riunito in Oristano nei giorni 14, 15 e 16 settembre 2005, udite le relazioni e gli interventi dei delegati, concorda con le considerazioni svolte e in particolare sottolinea che la funzione e la impostazione culturale dell'Ingegnere si esplicita anche nella qualificazione dell'insegnamento delle materie tecniche nella scuola secondaria e post-secondaria.

Si afferma la necessità di conservare e potenziare la funzione degli Istituti Tecnici e Professionali, comunque denominati, che costituiscono una reale e caratteristica ricchezza del sistema formativo nazionale coinvolgendo oltre 1.430.000 studenti.

Le novità introdotte nelle attività produttive e a maggior ragione le innovazioni sempre più necessarie richiedono una particolare qualificata preparazione tecnica e pratica per coloro che entreranno nel mondo della produzione.

Parimenti le innovazioni introdotte nel sistema dei rapporti di lavoro richiedono nuove disponibilità e capacità da parte dei lavoratori.

Tutto ciò sarà facilitato dall'introduzione nel curriculum formativo dei periodi di alternanza scuola-lavoro come previsto dalla scuola secondaria.

Per tale specifica attività formativa da sviluppare con impegno e serietà dovranno essere impegnati docenti che per formazione culturale e pratica possono dare un contributo reale alla nuova preparazione professionale richiesta: fra questi in primo luogo gli Ingegneri Docenti per i quali dovrà essere previsto un inserimento privilegiato nell'attività tutoriale per l'alternanza scuola-lavoro.

Schema di Decreto Legislativo sulla scuola Secondaria di secondo grado approvato in Consiglio dei Ministri il 27 maggio 2005

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

...omissis

EMANA

il seguente decreto legislativo:

Secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione

ART. 1

*(Secondo ciclo del sistema educativo
di istruzione e formazione)*

Il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione è costituito dal sistema dei licei e dal sistema dell'istruzione e formazione professionale. Esso è il secondo grado in cui si realizza, in modo unitario, il diritto-dovere all'istruzione e alla formazione di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76.

Lo Stato garantisce i livelli essenziali delle prestazioni del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione.

Nel secondo ciclo del sistema educativo si persegue la formazione intellettuale, spirituale e morale, anche ispirata ai principi della Costituzione, lo sviluppo della coscienza storica e di appartenenza alla comunità locale, alla collettività nazionale ed alla civiltà europea.

Tutte le istituzioni del sistema educativo di istruzione e formazione sono dotate di autonomia didattica, organizzativa, e di ricerca e sviluppo.

I percorsi liceali e i percorsi di istruzione e formazione professionale nei quali si realizza il diritto-dovere all'istruzione e formazione sono di pari dignità e si propongono il fine comune di promuovere l'educazione alla convivenza civile, la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani attraverso il sapere, il saper essere, il saper fare e l'agire, e la riflessione critica su di essi, nonché di incrementare l'autonoma capacità di giudizio e l'esercizio della responsabilità personale e sociale curando anche l'acquisizione delle competenze e l'ampliamento delle conoscenze, delle abilità delle capacità e delle attitudini relative all'uso delle nuove tecnologie e la padronanza di una lingua europea, oltre all'italiano e all'inglese, secondo il profilo educativo, culturale e professionale di cui all'allegato A.

Essi assicurano gli strumenti indispensabili per l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Essi, inoltre, perseguono le finalità e gli obiettivi specifici indicati ai Capi II e III.

Nei percorsi del secondo ciclo si realizza l'alternanza

scuola -lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77.

Le istituzioni del sistema educativo di istruzione e formazione assicurano ed assistono, anche associandosi tra loro, la possibilità di cambiare scelta tra i percorsi liceali e, all'interno di questi, tra gli indirizzi, ove previsti, nonché di passare dai percorsi liceali a quelli dell'istruzione e formazione professionale e viceversa. A tali fini le predette istituzioni adottano apposite iniziative didattiche, per consentire l'acquisizione di una preparazione adeguata alla nuova scelta.

La frequenza, con esito positivo, di qualsiasi indirizzo o livello del secondo ciclo comporta l'acquisizione di

crediti certificati che possono essere fatti valere, anche ai fini della ripresa degli studi eventualmente interrotti, nei passaggi tra i diversi percorsi di cui al comma 7. Le istituzioni del sistema educativo di istruzione e formazione riconoscono inoltre, con specifiche certificazioni di competenza, le esercitazioni pratiche, le esperienze formative, i tirocini di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e gli stage realizzati in Italia e all'estero anche con periodi di inserimento nelle realtà culturali, sociali, produttive, professionali e dei servizi. Ai fini di quanto previsto nel presente comma sono validi anche i crediti formativi acquisiti e le esperienze maturate sul lavoro, nell'ambito del contratto di apprendistato di cui all'articolo 48 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276.

Le modalità di valutazione dei crediti, ai fini dei passaggi tra i percorsi del sistema dei licei, sono definite con le norme regolamentari adottate ai sensi dell'articolo 7, comma 1, lettera b), della legge 28 marzo 2003, n. 53.

Le corrispondenze e modalità di riconoscimento tra i crediti acquisiti nei percorsi liceali e i crediti acquisiti nei percorsi di istruzione e formazione professionale ai fini dei passaggi dal sistema dei licei al sistema dell'istruzione e formazione professionale e viceversa sono definite mediante accordi in sede di Conferenza Stato-Regioni, recepiti con decreto del Presidente della Repubblica, su proposta del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, di concerto con il Ministro del lavoro e delle politiche sociali.

Sono riconosciuti i crediti formativi conseguiti nelle attività sportive svolte dallo studente presso associazioni sportive. A tal fine sono promosse apposite convenzioni.

Al secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione si accede a seguito del superamento dell'esame di Stato conclusivo del primo ciclo di istruzione.

La continuità dei percorsi di istruzione e formazione professionale con quelli di cui all'articolo 69 della legge 17

maggio 1999, n. 144, e successive modificazioni è realizzata per il tramite di accordi in sede di Conferenza Unificata ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni, prevedendo anche il raccordo con i percorsi di cui al Capo II.

I percorsi dei licei ad indirizzo possono raccordarsi con i percorsi di istruzione e formazione professionale costituendo, insieme, un centro polivalente denominato 'Campus'. Per la realizzazione delle finalità dell'intero sistema educativo e per l'attuazione di un forte legame con il mondo del lavoro, dell'economia e delle professioni, il Campus ha una struttura flessibile e organica, e fornisce differenti opportunità di istruzione e di formazione. Ognuno dei percorsi di insegnamento-apprendimento allocati nel Campus possiede una propria identità ordinamentale e curricolare, e assume una durata e una graduazione corrispondenti alla tipologia e al compito.

I percorsi liceali

ART. 2

(Finalità e durata)

I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita ed elevata dei temi legati alla persona ed alla società nella realtà contemporanea, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai suoi fenomeni ed ai problemi che la investono, ed acquisisca la padronanza di conoscenze, capacità e abilità, generali e specifiche, coerenti con le attitudini e le scelte personali, e le competenze adeguate all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

I percorsi liceali hanno durata quinquennale. Essi si sviluppano in due periodi biennali e in un quinto anno che prioritariamente completa il percorso disciplinare e prevede altresì la maturazione di competenze mediante l'approfondimento delle conoscenze e l'acquisizione di capacità e di abilità caratterizzanti il profilo educativo, culturale e professionale del corso di studi.

I percorsi liceali realizzano il profilo educativo, culturale e professionale di cui all'allegato B, secondo le indicazioni nazionali di cui agli allegati C, C/1, C/2, C/3, C/4, C/5, C/6, C/7, e C/8.

Nell'ambito dei percorsi liceali, d'intesa rispettivamente con le università, con le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica e con il sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, sono stabilite, con riferimento all'ultimo anno del percorso di studi, specifiche modalità per l'approfondimento delle conoscenze e delle abilità richieste per l'accesso ai corsi di studio universitari e dell'alta formazione, rispetto ai quali i percorsi dei licei sono propedeutici, ed ai percorsi dell'istruzione e formazione tecnica superiore.

I percorsi dei licei si concludono con un esame di Stato il cui superamento costituisce titolo necessario per l'accesso all'università ed agli istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica, fermo restando il valore del titolo di studio a tutti gli altri effetti e competenze previsti dall'ordinamento giuridico. L'ammissione al quinto anno dà inol-

tre accesso all'istruzione e formazione tecnica superiore.

Il sistema dei licei comprende i licei artistico, classico, economico, linguistico, musicale e coreutico, scientifico, tecnologico e delle scienze umane. Ciascuno di essi approfondisce la cultura liceale, definita al comma 1, come previsto nei successivi articoli.

Nel liceo economico e nel liceo tecnologico è garantita la presenza di una consistente area di discipline e attività tecnico-professionali tale da assicurare il perseguimento delle finalità e degli obiettivi inerenti alla specificità dei licei medesimi.

I percorsi liceali artistico, economico e tecnologico si articolano in indirizzi per corrispondere ai diversi fabbisogni formativi.

ART. 3

(Attività educative e didattiche)

Al fine di garantire l'esercizio del diritto dovere di cui all'articolo 1, comma 1, l'orario annuale delle lezioni nei percorsi liceali, comprensivo della quota riservata alle Regioni, alle istituzioni scolastiche autonome ed all'insegnamento della religione cattolica in conformità all'Accordo che apporta modifiche al Concordato Lateranense e al relativo Protocollo addizionale, reso esecutivo con legge 25 marzo 1985, n. 121, ed alle conseguenti intese, è articolato in attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti, attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo, attività e insegnamenti obbligatori a scelta dello studente fatto salvo quanto previsto dal comma 4, e attività e insegnamenti facoltativi, secondo quanto previsto agli articoli da 4 a 11.

Al fine di realizzare la personalizzazione del piano di studi sono organizzati, attraverso il piano dell'offerta formativa, e tenendo conto delle richieste delle famiglie e degli studenti, attività ed insegnamenti, coerenti con il profilo educativo, culturale e professionale, secondo quanto previsto agli articoli da 4 a 11. La scelta di tali attività ed insegnamenti è facoltativa ed opzionale per gli studenti e la loro frequenza è gratuita. Gli studenti sono tenuti alla frequenza delle attività e degli insegnamenti prescelti. Le relative richieste sono formulate all'atto dell'iscrizione. Al fine di ampliare e razionalizzare tale scelta, gli istituti possono, nella loro autonomia, organizzarsi anche in rete. Gli istituti, nella loro autonomia, possono ripartire diversamente il monte ore complessivo del quinquennio, relativo alle attività e insegnamenti facoltativi, definito dagli articoli 5, 6, 7, 8, 9 e 11 e incrementarlo, nei limiti delle loro disponibilità di bilancio.

Nel quinto anno sono organizzati, nell'ambito delle attività e insegnamenti obbligatori a scelta dello studente, attività ed insegnamenti destinati ad approfondimenti disciplinari coerenti con la personalizzazione dei percorsi e con le vocazioni manifestate per gli studi successivi di livello superiore, secondo quanto previsto agli articoli da 4 a 11. Nel predetto anno è previsto inoltre, fatto salvo quanto stabilito specificamente per il percorso del liceo linguistico dall'articolo 7, l'insegnamento, in lingua inglese, di una disciplina non linguistica compresa nell'orario obbligatorio o nell'orario obbligatorio a scelta dello studente.

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi di apprendimento previsti per le attività e insegnamenti obbligatori, gli studenti sono tenuti ad utilizzare le ore a loro scelta per conseguire i livelli attesi dalle indicazioni nazionali.

... *omissis*

ART. 10

(Liceo tecnologico)

Il percorso del liceo tecnologico approfondisce la cultura liceale attraverso il punto di vista della tecnologia.

Fornisce allo studente le conoscenze, le abilità e le capacità necessarie per comprendere le problematiche scientifiche e storico-sociali collegate alla tecnologia e alle sue espressioni. Assicura lo sviluppo della creatività e della inventiva progettuale e applicativa nonché la padronanza delle tecniche, dei processi tecnologici e delle metodologie di gestione relative.

Il liceo tecnologico assicura, inoltre, l'acquisizione di una perizia applicativa e pratica attraverso esercitazioni svolte nelle sedi dotate di apposite attrezzature.

Il percorso del liceo tecnologico si articola, a partire dal secondo biennio, nei seguenti indirizzi:

- meccanico e mecatronico;
- elettrico ed elettronico;
- informatico e comunicazione;
- chimico e materiali;
- produzioni biologiche e biotecnologie alimentari;
- costruzioni, ambiente e territorio;
- logistica e trasporti;
- tecnologie tessili e dell'abbigliamento.

Nei primi due anni del liceo tecnologico è attivato l'insegnamento obbligatorio di una disciplina caratterizzante gli indirizzi, finalizzata all'orientamento per la scelta di indirizzo.

Gli indirizzi si caratterizzano per la presenza di laboratori finalizzati al raggiungimento degli esiti di cui ai commi 1 e 2.

L'orario annuale delle attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti è di 957 ore nel primo biennio, di 792 ore nel secondo biennio e di 825 ore nel quinto anno. L'orario annuale delle attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo, dedicato alle attività laboratoriali, è di 363 ore nel secondo biennio e di 330 ore nel quinto anno. L'orario annuale delle attività e insegnamenti obbligatori a scelta dello studente è di 99 ore nel primo biennio. L'orario annuale delle attività e insegnamenti facoltativi, per tutti gli indirizzi, è di 33 ore nel primo anno, di 66 ore nel secondo, nel terzo e nel quarto anno e di 33 ore nel quinto anno.

... *omissis*

ART. 12

(Organizzazione educativa e didattica)

Le attività educative e didattiche di cui all'articolo 3, sono assicurate con la dotazione di personale docente asse-

gnato all'istituto. Per lo svolgimento delle attività e degli insegnamenti di cui all'articolo 3, ove essi richiedano una specifica professionalità non riconducibile agli ambiti disciplinari per i quali è prevista l'abilitazione all'insegnamento, gli istituti stipulano, nei limiti delle risorse iscritte nei loro bilanci, contratti di diritto privato con esperti, in possesso di adeguati requisiti tecnico-professionali, sulla base di criteri e modalità definiti con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca.

L'organizzazione delle attività educative e didattiche rientra nell'autonomia e nella responsabilità degli istituti, in costante rapporto con le famiglie e con le istituzioni sociali, culturali e produttive del territorio, fermo restando che il perseguimento delle finalità dei licei, così come previste dal presente capo, è affidato, anche attraverso la personalizzazione dei piani di studio, ai docenti responsabili degli insegnamenti e delle attività educative e didattiche previste dai medesimi piani di studio. A tal fine concorre prioritariamente il docente in possesso di specifica formazione che svolge funzioni di orientamento nella scelta delle attività di cui all'articolo 3, commi 2 e 3, di tutorato degli studenti, di coordinamento delle attività educative e didattiche, di cura delle relazioni con le famiglie e di cura della documentazione del percorso formativo compiuto dallo studente, con l'apporto degli altri docenti.

Il miglioramento dei processi di apprendimento e della relativa valutazione, nonché la continuità didattica, sono assicurati anche attraverso la permanenza dei docenti nella sede di titolarità, almeno per il tempo corrispondente ad un periodo didattico.

Nell'ambito dei percorsi liceali sono definite, d'intesa con le università e con le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, e con riferimento all'ultimo anno del percorso di studi, specifiche modalità per l'approfondimento delle competenze, delle conoscenze e per l'incremento delle capacità e delle abilità richieste per l'accesso ai corsi di istruzione superiore.

Mediante uno o più regolamenti da adottare a norma dell'articolo 117, sesto comma, della Costituzione e dell'articolo 17, comma 2, della legge 23 agosto 1988, n. 400, sentite le Commissioni parlamentari competenti, nel rispetto dell'autonomia delle istituzioni scolastiche, si provvede alle modifiche delle indicazioni di cui all'allegato B.

ART. 13

(Valutazione e scrutini)

La valutazione, periodica e annuale, degli apprendimenti e del comportamento degli studenti e la certificazione delle capacità e abilità da essi acquisite sono affidate ai docenti responsabili degli insegnamenti e delle attività educative e didattiche previsti dai piani di studio personalizzati. Sulla base degli esiti della valutazione periodica, gli istituti predispongono gli interventi educativi e didattici, ritenuti necessari al recupero e allo sviluppo degli apprendimenti.

Ai fini della validità dell'anno, per la valutazione dello studente è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato complessivo di cui all'articolo 3.

Salva la valutazione periodica e annuale di cui al comma 1, al termine di ciascuno dei due bienni di cui all'articolo 2, comma 2, i docenti effettuano una valutazione ai fini di verificare l'ammissibilità dello studente al terzo ed al quinto anno, subordinata all'avvenuto raggiungimento di tutti gli obiettivi di istruzione e di formazione, ivi compreso il comportamento degli studenti. In caso di esito negativo della valutazione periodica effettuata alla fine del biennio, lo studente non è ammesso alla classe successiva. La non ammissione al secondo anno dei predetti bienni può essere disposta per gravi lacune, formative o comportamentali, con provvedimenti motivati.

Al termine del quinto anno sono ammessi all'esame di Stato gli studenti valutati positivamente nell'apposito scrutinio.

All'esame di Stato sono ammessi i candidati esterni in possesso dei requisiti prescritti dall'articolo 2 della legge 10 dicembre 1997, n. 425, e dall'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 23 luglio 1998, n. 323.

Coloro che chiedano di rientrare nei percorsi liceali e che abbiano superato l'esame conclusivo del primo ciclo tanti anni prima quanti ne occorrono per il corso normale degli studi liceali possono essere ammessi a classi successive alla prima previa valutazione delle conoscenze, abilità e capacità possedute, comunque acquisite, da parte di apposite commissioni costituite presso le istituzioni del sistema dei licei, anche collegate in rete tra di loro. Ai fini di tale valutazione le commissioni tengono conto dei crediti acquisiti, debitamente documentati, e possono sottoporre i richiedenti ad eventuali prove per l'accertamento delle conoscenze, abilità e capacità necessarie per la proficua prosecuzione degli studi. Con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca sono stabilite le modalità di costituzione e funzionamento delle commissioni. Alle valutazioni di cui al presente comma si provvede dopo l'effettuazione degli scrutini.

Coloro che cessino di frequentare l'istituto prima del 15 marzo e che intendano di proseguire gli studi nel sistema dei licei, possono chiedere di essere sottoposti alle valutazioni di cui al comma 6. Sono dispensati dall'obbligo dell'intervallo dal superamento dell'esame di Stato di cui al comma 6 i richiedenti che abbiano compiuto il diciottesimo anno di età il giorno precedente quello dell'inizio delle predette valutazioni. Coloro

che, nell'anno in corso, abbiano compiuto o compiano il ventitreesimo anno di età sono altresì dispensati dalla presentazione di qualsiasi titolo di studio inferiore.

ART. 14

(Esame di Stato)

L'esame di Stato conclusivo dei percorsi liceali considera e valuta le competenze acquisite dagli studenti nel corso e al termine del ciclo e si svolge su prove organizzate dalle commissioni d'esame e su prove a carattere nazionale predisposte e gestite, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 novembre 2004, n. 286, dall'Istituto nazionale di valutazione del sistema di istruzione, sulla base degli obiettivi specifici di apprendimento del

corso ed in relazione alle discipline di insegnamento dell'ultimo anno.

All'esame di Stato sono ammessi gli allievi che hanno conseguito la valutazione positiva di cui all'articolo 13, comma 4.

Sono altresì ammessi all'esame di Stato, nella sessione dello stesso anno, gli allievi del penultimo anno del

corso di studi che, nello scrutinio finale del primo periodo biennale, abbiano riportato una votazione non inferiore alla media di sette decimi e, nello scrutinio finale del secondo periodo biennale, una votazione non inferiore agli otto decimi in ciascuna disciplina, ferma restando la particolare disciplina concernente la valutazione dell'insegnamento di educazione fisica.

I candidati esterni di cui all'articolo 13, comma 5, sostengono l'esame di Stato secondo le modalità definite dall'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 23 luglio 1998, n. 323.

All'articolo 4, comma 4 della legge 10 dicembre 1997, n. 425, il terzo periodo è sostituito dal seguente: "i candidati esterni sono ripartiti tra le diverse commissioni degli istituti statali e paritari ed il loro numero massimo non può superare il cinquanta per cento dei candidati interni; nel caso non vi sia la possibilità di assegnare i candidati esterni alle predette commissioni, possono essere costituite, soltanto presso gli istituti statali, commissioni apposite".

I percorsi di istruzione e formazione professionale

ART. 15

(Livelli essenziali delle prestazioni)

L'iscrizione e la frequenza ai percorsi di istruzione e formazione professionale rispondenti ai livelli essenziali definiti dal presente Capo e garantiti dallo Stato, anche in relazione alle indicazioni dell'Unione europea, rappresentano assolvimento del diritto-dovere all'istruzione e formazione, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76, e dal profilo educativo, culturale e professionale di cui all'allegato A.

Nell'esercizio delle loro competenze legislative esclusive in materia di istruzione e formazione professionale e nella organizzazione del relativo servizio, le Regioni assicurano i livelli essenziali delle prestazioni definiti dal presente Capo.

I livelli essenziali di cui al presente Capo costituiscono requisiti per l'accreditamento e l'attribuzione dell'autonomia di cui all'articolo 1, comma 4, alle istituzioni formative che realizzano i percorsi di cui al comma 1, da parte delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano.

Le modalità di accertamento del rispetto dei livelli essenziali di cui al presente Capo sono definite con il regolamento previsto dall'articolo 7, comma 1, lettera c), della legge 28 marzo 2003, n. 53.

I titoli e le qualifiche rilasciate a conclusione dei percorsi di istruzione e formazione professionale di durata almeno quadriennale, rispondenti ai requisiti di cui al comma 2, costituiscono titolo per l'accesso all'istruzione e formazione tecnica superiore, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 69 della legge 17 maggio 1999, n. 144, fermo restando il loro valore a tutti gli altri effetti previsti dall'ordina-

mento giuridico. I titoli e le qualifiche conseguiti al termine dei percorsi del sistema di istruzione e formazione professionale di durata almeno quadriennale consentono di sostenere l'esame di Stato, utile anche ai fini degli accessi all'università e all'alta formazione artistica, musicale e coreutica, previa frequenza di apposito corso annuale, realizzato con le università e con l'alta formazione artistica, musicale e coreutica, e ferma restando la possibilità di sostenere, come privatista, l'esame di Stato secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia.

Le qualifiche professionali conseguite attraverso l'apprendistato di cui all'articolo 48 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, costituiscono crediti formativi per il proseguimento nei percorsi di cui al Capo II

e al presente Capo, secondo le modalità di riconoscimento indicate dall'articolo 51, comma 2, del citato decreto legislativo n. 276 del 2003.

ART. 16

(Livelli essenziali dell'offerta formativa)

Le Regioni assicurano, quali livelli essenziali riferiti all'offerta formativa:

il soddisfacimento della domanda di frequenza;

l'adozione di interventi di orientamento e tutorato, anche per favorire la continuità del processo di apprendimento nei percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore, nell'università o nell'alta formazione artistica e musicale, nonché per il recupero e lo sviluppo degli apprendimenti dello studente;

l'adozione di misure che favoriscano la continuità formativa anche attraverso la permanenza dei docenti di cui all'articolo 19 nella stessa sede per l'intera durata del percorso, ovvero per la durata di almeno un periodo didattico qualora il percorso stesso sia articolato in periodi;

la realizzazione di tirocini formativi ed esperienze in alternanza, in relazione alle figure professionali caratterizzanti i percorsi formativi.

Ai fini del soddisfacimento della domanda di frequenza di cui al comma 1, lettera a), è considerata anche l'offerta formativa finalizzata al conseguimento di qualifiche professionali attraverso i percorsi in apprendistato di cui all'articolo 48 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276.

ART. 17

(Livelli essenziali dell'orario minimo annuale e dell'articolazione dei percorsi formativi)

Le Regioni assicurano, quali livelli essenziali dell'orario minimo annuale e dell'articolazione dei percorsi formativi, un orario complessivo annuale obbligatorio dei percorsi formativi di almeno 990 ore annue. Le Regioni assicurano inoltre, agli stessi fini, l'articolazione dei percorsi formativi nelle seguenti tipologie:

percorsi di durata triennale, che si concludono con il conseguimento di un titolo di qualifica professionale;

percorsi di durata almeno quadriennale, che si concludono con il conseguimento di un titolo di diploma professionale.

Ai fini di cui al comma 1, anche per offrire allo studente una contestuale pluralità di scelte le Regioni assicurano l'adozione di misure che consentano l'avvio contemporaneo dei percorsi del sistema educativo di istruzione e formazione.

ART. 18

(Livelli essenziali dei percorsi)

Allo scopo di realizzare il profilo educativo, culturale e professionale di cui all'articolo 1, comma 5, le Regioni assicurano, quali livelli essenziali dei percorsi:

la personalizzazione, per fornire allo studente, attraverso l'esperienza reale e la riflessione sull'operare responsabile e produttivo, gli strumenti culturali e le competenze professionali per l'inserimento attivo nella società, nel mondo del lavoro e nelle professioni;

l'acquisizione, ai sensi dell'articolo 1, comma 5, di competenze linguistiche, matematiche, scientifiche, tecnologiche, storico sociali ed economiche, destinando a tal fine quote dell'orario complessivo obbligatorio idonee al raggiungimento degli obiettivi indicati nel profilo educativo, culturale e professionale dell'alunno,

nonché di competenze professionali mirate in relazione al livello del titolo cui si riferiscono;

l'insegnamento della religione cattolica come previsto dall'Accordo che apporta modifiche al Concordato lateranense e al relativo protocollo addizionale, reso esecutivo con legge 25 marzo 1985, n. 121, e dalle conseguenti intese, e delle attività fisiche e motorie;

il riferimento a figure di differente livello, relative ad aree professionali, definite mediante accordi in sede di Conferenza unificata a norma del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, recepiti con decreti del Presidente della Repubblica su proposta del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, di concerto con il Ministro del lavoro e delle politiche sociali. Tali figure possono essere articolate in specifici profili professionali sulla base dei fabbisogni del territorio.

Gli standard minimi formativi relativi alle competenze di cui al comma 1, lettera b), sono definiti con Accordo in sede di Conferenza Stato-Regioni di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, ai fini della spendibilità nazionale ed europea dei titoli e qualifiche professionali conseguiti all'esito dei percorsi.

ART. 19

(Livelli essenziali dei requisiti dei docenti)

Le Regioni assicurano, quali livelli essenziali dei requisiti dei docenti, che le attività educative e formative siano affidate a personale docente in possesso di abilitazione all'insegnamento e ad esperti in possesso di documentata esperienza maturata per almeno cinque anni nel settore professionale di riferimento.

ART. 20

(Livelli essenziali della valutazione e certificazione delle competenze)

Le Regioni assicurano, quali livelli essenziali riferiti alla valutazione e certificazione delle competenze:

che gli apprendimenti e il comportamento degli alunni siano oggetto di valutazione collegiale e di certificazione, periodica e annuale, da parte dei docenti e degli esperti, di cui all'articolo 19;

che a tutti gli studenti iscritti ai percorsi sia rilasciata certificazione periodica e annuale delle competenze, che documenti il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi;

che, previo superamento di appositi esami, lo studente consegua il certificato di operatore professionale con riferimento alla relativa qualifica, a conclusione dei percorsi di durata triennale, ovvero il diploma professionale di tecnico, a conclusione dei percorsi di durata almeno quadriennale;

che nelle commissioni per gli esami di cui alla lettera c) sia assicurata la presenza dei docenti e degli esperti di cui all'articolo 19;

che le competenze certificate siano registrate sul 'libretto formativo del cittadino' di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276.

Ai fini della valutazione annuale e dell'ammissione agli esami è necessaria la frequenza di almeno tre quarti della durata del percorso.

ART. 21

(Livelli essenziali delle strutture e dei relativi servizi)

Le Regioni assicurano, relativamente ai livelli essenziali delle strutture e dei servizi delle istituzioni formative:

la previsione di organi di governo;

l'adeguatezza delle capacità gestionali e della situazione economica;

il rispetto dei contratti collettivi nazionali di lavoro del personale dipendente dalle medesime istituzioni;

la completezza dell'offerta formativa comprendente entrambe le tipologie di cui all'articolo 17, comma 1, lettere a) e b);

lo svolgimento, presso le istituzioni formative, del corso

annuale integrativo di cui all'articolo 15, comma 6;

l'adeguatezza dei locali, in relazione sia allo svolgimento delle attività didattiche e formative, sia al rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, di prevenzione incendi e di infortunistica;

l'adeguatezza didattica, con particolare riferimento alla disponibilità di laboratori, con relativa strumentazione per gli indirizzi formativi nei quali la sede formativa intende operare;

l'adeguatezza tecnologica, con particolare riferimento alla tipologia delle attrezzature e strumenti rispondenti all'evoluzione tecnologica;

la disponibilità di attrezzature e strumenti ad uso sia collettivo che individuale;

la capacità di progettazione e realizzazione di stage, tirocini ed esperienze formative, coerenti con gli indirizzi formativi attivati.

Gli standard minimi relativi ai livelli di cui al presente articolo sono definiti con Accordo in sede di Conferenza unificata ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.

ART. 22

(Valutazione)

Ai fini della verifica del rispetto dei livelli essenziali definiti dal presente Capo, i percorsi sono oggetto di valutazione da parte del Servizio nazionale di valutazione del Sistema educativo di istruzione e formazione. Le istituzioni di istruzione e formazione forniscono al predetto Servizio i dati e la documentazione da esso richiesti, anche al fine del loro inserimento nella relazione sul sistema educativo di istruzione e formazione, che il Ministro, dell'istruzione, dell'università e della ricerca presenta al Parlamento a norma dell'articolo 7, comma 3, della legge 28 marzo 2003, n. 53.

... *omissis*

Leggi e circolari

AGENZIA DEL TERRITORIO DECRETO 6 settembre 2005

Approvazione della convenzione speciale per la disciplina delle modalità operative di sportello catastale decentrato, ai sensi dell'articolo 11 del decreto del Presidente della Repubblica 10 luglio 1991, n. 305.

Gazzetta Ufficiale n. 210 del 9 settembre 2005

DECRETO LEGISLATIVO 18 luglio 2005, n. 171

Codice della nautica da diporto ed attuazione della direttiva 2003/44/CE, a norma dell'articolo 6 della legge 8 luglio 2003, n. 172.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 202 del 31 agosto 2005

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 luglio 2005, n. 169

Regolamento per il riordino del sistema elettorale e della composizione degli organi di ordini professionali.

Gazzetta Ufficiale n. 198 del 26 agosto 2005

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI DECRETO 28 luglio 2005

Determinazione del costo orario del lavoro per gli operai dipendenti da imprese esercenti in appalto, per conto dell'Amministrazione della difesa, prestazioni per operazioni di carico e scarico, riferito al mese di gennaio 2005.

Gazzetta Ufficiale n. 194 del 22 agosto 2005

MINISTERO DELL'INTERNO DECRETO 16 agosto 2005

Misure di preventiva acquisizione di dati anagrafici dei soggetti che utilizzano postazioni pubbliche non vigilate per comunicazioni telematiche ovvero punti di accesso ad Internet utilizzando tecnologia senza fili, ai sensi dell'articolo 7, comma 4, del decreto-legge 27 luglio 2005, n. 144 convertito, con modificazioni, dalla legge 31 luglio 2005, n. 155.

Gazzetta Ufficiale n. 190 del 17 agosto 2005

COMITATO INTERMINISTERIALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA

DELIBERAZIONE 20 dicembre 2004

1° Programma delle opere strategiche. Piano straordinario di messa in sicurezza degli edifici scolastici (articolo 80, comma 21, legge 27 dicembre 2002, n. 289). (Deliberazione n. 102/04).

Gazzetta Ufficiale n. 186 del 11 agosto 2005

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI CIRCOLARE 4 agosto 2005, n. 871

Modalità operative per l'applicazione delle nuove disposizioni relative alla disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici a seguito dell'emanazione del decreto ministeriale di cui all'articolo 26, commi 4-bis, 4-quater e 4-quinquies, della legge n. 109/1994, e successive modifiche e integrazioni.

Gazzetta Ufficiale n. 186 del 11 agosto 2005

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI DECRETO 8 luglio 2005

Determinazione del costo di intervento per gli anni 2002 e 2003, per la ricostruzione degli edifici privati danneggiati dagli eventi sismici del 1980-81, 1982, 1984 e 1990.

Gazzetta Ufficiale n. 185 del 10 agosto 2005

MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE DECRETO 28 luglio 2005

Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Gazzetta Ufficiale n. 181 del 5 agosto 2005

MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE DECRETO 29 luglio 2005

Istituzione di diritti di segreteria relativi all'introduzione del tachigrafo digitale nel settore del trasporto stradale di persone e di cose. Integrazione della tabella B allegata al decreto dirigenziale interministeriale 29 novembre 2004.

Gazzetta Ufficiale n. 180 del 4 agosto 2005

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI DECRETO 12 aprile 2005

Modifica ai decreti ministeriali 15 maggio 1997 e 10 giugno 2004, recanti "Attuazione della direttiva 96/86/CE del Consiglio dell'Unione europea, che adegua al progresso tecnico la direttiva 94/55/CE".

Gazzetta Ufficiale n. 179 del 3 agosto 2005

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI DECRETO 27 luglio 2005

Norma concernente il regolamento d'attuazione della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (articolo 4, commi 1 e 2), recante: "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

Gazzetta Ufficiale n. 178 del 2 agosto 2005

**MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
DECRETO 12 luglio 2005**

Elenco riepilogativo di norme armonizzate concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CE relativa ai prodotti da costruzione, pubblicate dalla Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee dal 26 giugno 2001 al 26 ottobre 2004.

Gazzetta Ufficiale n. 178 del 2 agosto 2005

**MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
CIRCOLARE 27 luglio 2005**

Utilizzazione di raccordi a pressione in reti di adduzione di gas per edifici civili.

Gazzetta Ufficiale n. 178 del 2 agosto 2005

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO**

Disposizioni di attuazione della decisione della Commissione europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra, ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Gazzetta Ufficiale n. 176 del 30 luglio 2005

TESTO COORDINATO DEL DECRETO LEGGE 31 maggio 2005

Testo del decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 125 del 31 maggio 2005), coordinato con la legge di conversione 26 luglio 2005, n. 152 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale alla pag. 4), recante: "Disposizioni urgenti in materia di protezione civile".

Gazzetta Ufficiale n. 176 del 30 luglio 2005

DECRETO LEGISLATIVO 25 luglio 2005, n. 151

Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 175 del 29 luglio 2005

**CONFERENZA UNIFICATA -
ACCORDO 14 luglio 2005**

Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, in materia di concessioni di beni del demanio marittimo e di zone di mare ricadenti nelle aree marine protette. (Repertorio n. 863/CU).

Gazzetta Ufficiale n. 174 del 28 luglio 2005

**AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI
DETERMINAZIONE 22 giugno 2005, n. 6**

Aggiudicazione di appalti di lavori pubblici di importo inferiore alla soglia comunitaria: possibilità per le amministrazioni aggiudicatrici di valutare l'anomalia dell'offerta e

di utilizzare il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. (Determinazione n. 6/2005).

Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27 luglio 2005

**AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI
DETERMINAZIONE 9 giugno 2005, n. 5**

Frazionamento ed accorpamento di appalti di lavori pubblici. (Determinazione n. 5/2005).

Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27 luglio 2005

**AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI
DETERMINAZIONE 13 aprile 2005, n. 4**

Criteri che le SOA debbono seguire al fine del rilascio della attestazione di qualificazione nella categoria specializzata OS18. (Determinazione n. 4/2005).

Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27 luglio 2005

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO - CIRCOLARE 15 luglio 2005, n. 5205**

Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del decreto ministeriale 8 maggio 2003, n. 203.

Gazzetta Ufficiale n. 171 del 25 luglio 2005

MINISTERO DELL'INTERNO - DECRETO 5 luglio 2005

Integrazioni al decreto 14 maggio 2004, recante l'approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto, con capacità complessiva non superiore a 13 mc.

Gazzetta Ufficiale n. 168 del 21 luglio 2005

DECRETO LEGISLATIVO 11 maggio 2005, n. 133

Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti.

Gazzetta Ufficiale n. 163 del 15 luglio 2005

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO - DECRETO 2 maggio 2005, n. 127**

Regolamento recante modifica dell'articolo 15 del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, 25 ottobre 1999, n. 471, in materia di realizzazione di interventi di bonifica dei siti inquinati.

Gazzetta Ufficiale n. 159 del 11 luglio 2005

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
DECRETO 28 dicembre 2004**

Approvazione delle variazioni del programma di interventi finanziati con le risorse di cui all'articolo 9 della legge 30 novembre 1998, n. 413, rifinanziate dall'articolo 36, comma 2 della legge 1° agosto 2002, n. 166, per la realizzazio-

ne di opere infrastrutturali di ampliamento, ammodernamento e riqualificazione dei porti e approvazione della ripartizione delle risorse.

Gazzetta Ufficiale n. 155 del 6 luglio 2005

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO - DECRETO 25 marzo 2005**

Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC).

Gazzetta Ufficiale n. 155 del 6 luglio 2005

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
DECRETO 10 maggio 2005, n. 121**

Regolamento recante l'istituzione e la disciplina dei titoli professionali del diporto.

Gazzetta Ufficiale n. 154 del 5 luglio 2005

DECRETO LEGISLATIVO 27 maggio 2005, n. 119

Attuazione della direttiva 2002/84/CE in materia di sicurezza marittima e di prevenzione dell'inquinamento provocato da navi.

Gazzetta Ufficiale n. 153 del 4 luglio 2005

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO - DELIBERAZIONE 11 maggio 2005**

Modulistica per l'iscrizione all'albo nella categoria 9 - Bonifica di siti. (Deliberazione n. 02/CN/ALBO).

Gazzetta Ufficiale n. 152 del 2 luglio 2005

**MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI
DECRETO 20 aprile 2005**

Indirizzi, criteri e modalità per la riproduzione di beni culturali, ai sensi dell'articolo 107 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Gazzetta Ufficiale n. 152 del 2 luglio 2005

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
DECRETO 9 giugno 2005**

Procedura e schemi-tipo per la redazione e la pubblicazione del programma triennale, dei suoi aggiornamenti annuali e dell'elenco annuale dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 14, comma 11, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni ed integrazioni.

Gazzetta Ufficiale n. 150 del 30 giugno 2005

MINISTERO DELL'INTERNO - DECRETO 6 giugno 2005

Modifiche ed integrazioni al decreto ministeriale 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

Gazzetta Ufficiale n. 150 del 30 giugno 2005

DECRETO LEGISLATIVO 20 giugno 2005, n. 122

Disposizioni per la tutela dei diritti patrimoniali degli acquirenti di immobili da costruire, a norma della legge 2 agosto 2004, n. 210.

Gazzetta Ufficiale n. 155 del 6 luglio 2005

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
DECRETO 30 giugno 2005**

Rilevazione dei prezzi medi per l'anno 2003 e delle variazioni percentuali annuali per l'anno 2004, relativi ai materiali da costruzione più significativi, ai sensi dell'articolo 26, commi 4-bis, 4-quater e 4-quinquies, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni ed integrazioni.

Gazzetta Ufficiale n. 154 del 5 luglio 2005

**AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI
COMUNICATO**

Prime indicazioni applicative sulle disposizioni introdotte dal decreto-legge 14 marzo 2005, n. 35, convertito nella legge 14 maggio 2005, n. 80, recante misure urgenti nell'ambito del piano di azione per lo sviluppo economico, sociale e territoriale.

Gazzetta Ufficiale n. 151 del 1 luglio 2005

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
ELENCO DELLE REGIONI AGRARIE

REGIONE AGRARIA N° 1

Colline di Roccarainola e Visciano

Casamarciano - Roccarainola - Tufino - Visciano

REGIONE AGRARIA N° 2

Colline litoranee di Napoli

Bacoli - Boscotrecase - Casoria - Cercola - Ercolano - Massa di Somma - Monte di Procida - Napoli - Ottaviano - Pollena Trocchia - Portici - Pozzuoli - San Giorgio a Creamano - San Giuseppe Vesuviano - San Sebastiano al Vesuvio - Sant'Anastasia - Somma Vesuviana - Terzigno - Torre del Greco - Trecase - Volla

REGIONE AGRARIA N° 3

Colline litoranee della penisola sorrentina

Agerola - Casola di Napoli - Castellamare di Stabia - Gragnano - Lettere - Massa Lubrense - Meta di Sorrento - Piano di Sorrento - Pimonte - Sant'Agnello - Santa Maria alla Carità - Sant'Antonio Abbate - Sorrento - Vico Equense

REGIONE AGRARIA N° 4

Isole di Capri - Ischia e Procida

Anacapri - Barano d'Ischia - Capri - Casamicciola Terme - Forio - Ischia - Lacco Ameno - Procida - Serrara Fontana

REGIONE AGRARIA N° 5

Piano campano sud-occidentale

Arzano - Calvizzano - Cardito - Casandrino - Casavatore - Crispano - Frattamaggiore - Frattaminore - Giugliano in Campania - Grumo Nevano - Marano di Napoli - Melito di Napoli - Mugnano di Napoli - Qualiano - Sant'Antimo - Villaricca - Quarto

REGIONE AGRARIA N° 6

Piano campano sud-orientale

Acerra - Afragola - Bruscianno - Caivano - Casalnuovo di Napoli - Castello di Cisterna - Mariglianella - Marigliano - Pomigliano d'Arco - San Vitaliano - Saviano - Scisciano

REGIONE AGRARIA N° 7

Pianura di Nola e Pompei

Boscotrecase - Camposano - Carbonara di Nola - Cicciano - Cimitile - Comiziano - Liveri - Nola - Palma Campania - Poggioreale - Pompei - San Gennaro Vesuviano - San Paolo Belsito - Striano - Torre Annunziata

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
**QUADRO D'INSIEME DEI VALORI AGRICOLI MEDI PER ETTARO E PER TIPI DI COLTURA DEI TERRENI COMPRESI NELLE SINGOLE REGIONI AGRARIE
 VALIDI PER L'ANNO 2005**

TIPI DI COLTURA	REGIONE AGRICOLA						
	1	2	3	4	5	6	7
1 Seminativo	€ 17.600	21.010	18.150	17.600	29.590	32.450	28.930
2 Seminativo arborato	€ 19.360	27.170	24.750	-	36.080	36.300	33.960
3 Seminativo irriguo	€ 35.090	59.070	70.840	-	49.720	55.550	67.320
4 Seminativo irriguo coltura specializzata pollen.	€ -	64.350	78.980	-	60.830	60.830	76.120
5 Seminativo irriguo arborato	€ 35.090	52.910	62.040	-	49.720	49.720	49.720
6 Prato	€ -	-	10.230	-	13.420	-	-
7 Pascolo	€ 2.860	3.740	5.610	-	4.840	4.730	3.850
8 Pascolo cespugliato	€ 2.530	4.180	-	-	-	-	-
9 Pascolo arborato	€ -	4.840	-	4.510	4.840	6.160	-
10 Orto	€ -	51.700	-	-	-	-	-
11 Orto irriguo	€ -	80.190	88.990	55.550	64.350	69.300	76.670
12 Orto irriguo a coltura floreale	€ -	115.500	115.500	-	-	72.930	88.110
13 Roseto	€ -	112.310	114.070	-	95.370	-	97.680
14 Agrumeto	€ -	67.430	86.900	80.850	-	63.800	63.800
15 Agrumeto irriguo	€ -	71.720	-	-	-	64.790	72.600
16 Frutteto	€ 32.230	43.120	54.670	32.780	42.570	45.540	40.700
17 Frutteto irriguo	€ 48.620	60.830	-	-	54.670	54.670	48.620
18 Vigneto	€ 23.100	33.440	33.440	39.490	26.180	29.150	26.730
19 Vigneto arborato	€ 23.650	31.900	-	-	25.300	27.940	21.010
20 Uliveto	€ 11.110	18.150	36.520	21.120	-	-	15.840
21 Nocciuolo	€ 44.440	44.440	27.170	-	-	63.800	69.300
22 Nocciuolo - Vigneto	€ 38.060	-	-	-	-	-	45.650
23 Noceto	€ 27.830	31.900	-	-	27.720	36.300	30.470
24 Castagneto	€ 10.560	8.470	10.780	-	-	-	9.900
25 Salceto	€ -	-	-	8.580	-	-	-
26 Bosco ceduo	€ 4.840	7.480	6.050	5.170	5.170	5.610	4.950
27 Bosco di alto fusto	€ -	9.350	-	8.690	7.590	-	-
28 Incolto produttivo	€ 2.200	3.630	4.620	4.070	4.070	4.840	3.190
29 Incolto sterile	€ 1.650	2.420	2.200	2.200	1.980	2.090	1.980

N.B.: I valori in grassetto identificano le colture più redditizie - i valori della presente tabella vanno incrementati del 20% se riferiti a terreni a cui si pratica coltura biologica da parte di aziende certificate.

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI PROVINCIA DI AVELLINO
ELENCO DELLE REGIONI AGRARIE

REGIONE AGRARIA N° 1

Alto Cervaro

Ariano Irpino - Casalbore - Greci - Montaguto - Montecalvo - Savignano Irpino - Zungoli

REGIONE AGRARIA N° 2

Monte Partenio e Pizzo d'Alvano

Forino - Mercogliano - Monteforte Irpino - Moschiano - Mugnano del Cardinale - Ospedaletto d'Alpinolo - Pietrastornina - Quadrelle - Quindici - Roccabascerana - S. Martino Valle Caudina - Sant'Angelo a Scala - Summonte - Taurano

REGIONE AGRARIA N° 3

Alto Calaggio e Alto Ofanto

Guardia dei Lombardi - Morra de Sanctis - Nusco - Rocca San Felice - San Nicola Baronia - San Sossio Baronia - Sant'Angelo dei Lombardi - Scampitella - Trevico - Vallata - Vallesaccarda

REGIONE AGRARIA N° 4

Montagna tra Calaggio e Ofanto

Andretta - Aquilonia - Bisaccia - Cairano - Calitri - Conza della Campania - Lacedonia - Monteverde - Sant'Andrea di Conza

REGIONE AGRARIA N° 5

Alto Sabato

Chiusano S. Domenico - Salza Irpinia - Serino - Solofra - Sorbo Serpico - Volturara Irpina

REGIONE AGRARIA N° 6

Alto Sele e Alto Calore Irpino

Bagnoli Irpino - Calabritto - Caposele - Lioni - Montella - Senerchia - Teora

REGIONE AGRARIA N° 7

Colline di Avella e del Vallo di Lauro

Avella - Baiano - Cervinara - Domicella - Lauro - Marzano di Nola - Pago del Vallo di Lauro - Rotondi - Sirignano - Sperone

REGIONE AGRARIA N° 8

Colline di Avellino

Aiello del Sabato - Altavilla Irpina - Atripalda - Avellino - Candida - Capriglia Irpina - Cesinali - Chianche - Contrada - Grottolella - Manocalzati - Montefalcione - Montefredane - Montoro Inferiore - Montoro Superiore - Parolise - Petruo Irpino - Prata P.U. - Pratola Serra - San Michele di Serino - San Potito Ultra - Santa Lucia di Serino - Santa Paolina - Santo Stefano del Sole - Torrioni - Tufo

REGIONE AGRARIA N° 9

Colline dell'Irpinia Centrale

Cassano Irpino - Castelfranci - Castelvetero sul Calore - Fontanarosa - Gesualdo - Lapio - Luogosano - Mirabella Eclano - Montefusco - Montemarano - Montemiletto - Paternopoli - Pietradefusi - San Mango sul Calore - Sant'Angelo all'Esca - Taurasi - Torella dei Lombardi - Torre le Nocelle - Venticano - Villamaina

REGIONE AGRARIA N° 10

Colline dell'Ufita

Bonito - Carife - Castelbaronia - Flumeri - Frigento - Grottaminarda - Melito Irpino - Sturno - Villanova del Battista

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DELLA PROVINCIA DI AVELLINO
 QUADRO D'INSIEME DEI VALORI AGRICOLI MEDI PER ETTARO E PER TIPI DI COLTURA
 DEI TERRENI COMPRESI NELLE SINGOLE REGIONI AGRARIE
 VALIDI PER L'ANNO 2005

TIPI DI COLTURA	REGIONE AGRICOLA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Seminativo	€ 6.700	9.400	5.600	5.600	8.500	5.600	14.200	9.800	6.200	6.700
2 Seminativo arborato	€ 9.400	11.900	7.500	6.700	12.700	8.500	17.400	13.800	9.600	9.400
3 Seminativo irriguo	€ 14.100	16.400	10.000	10.000	19.800	9.400	22.500	30.300	13.900	12.700
4 Seminativo irriguo arborato	€ -	20.600	10.600	12.700	24.800	9.600	26.900	30.300	14.600	14.100
5 Orto irriguo	€ 19.300	32.900	16.000	12.700	-	20.600	33.900	55.500	24.100	19.800
6 Vigneto	€ 9.800	14.100	9.800	8.900	17.100	12.900	18.900	20.400	15.800	13.900
7 Uliveto	€ 11.200	11.900	9.800	8.500	11.400	11.900	12.500	11.700	10.000	11.200
8 Nocciolo	€ -	25.000	-	-	11.000	-	45.400	36.900	13.900	16.200
9 Castagneto da frutto	€ 8.500	12.300	7.900	6.700	13.900	11.900	10.800	16.300	10.600	10.600
10 Querceto	€ -	-	-	-	-	4.600	-	-	-	-
11 Canneto	€ 8.500	-	7.500	6.400	-	8.100	-	-	-	8.500
12 Frutteto	€ -	25.400	-	-	-	-	44.800	-	-	-
13 Prato	€ -	4.000	-	3.600	5.800	-	-	-	-	-
14 Pascolo	€ 4.400	3.700	3.700	3.700	3.300	4.200	2.800	3.800	3.500	3.700
15 Pascolo arborato	€ -	-	-	-	-	4.600	4.500	5.100	-	-
16 Pascolo cespugliato	€ 3.300	3.300	3.100	2.900	-	3.300	2.800	3.600	-	3.700
17 Bosco ceduo	€ 4.200	5.400	4.200	3.700	4.400	5.200	4.500	5.700	3.700	4.200
18 Bosco di alto fusto	€ 4.600	-	4.200	3.700	4.600	5.200	6.100	4.900	3.700	3.700
19 Bosco misto	€ -	-	3.300	3.300	-	-	-	3.600	-	-
20 Incolto produttivo	€ 2.900	2.900	2.300	2.300	2.300	2.900	2.300	2.800	2.500	2.300

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI PROVINCIA DI BENEVENTO
ELENCO DELLE REGIONI AGRARIE

REGIONE AGRARIA N° 1

Matese sud - orientale

Cerreto Sannita - Cusano Mutri - Morcone - Pietraroia - Santa Croce del Sannio - Sassinoro

REGIONE AGRARIA N° 2

Alto Tammaro e Alto Fortore

Baselice - Castelfranco in Miscano - Castelpagano - Castelvetero in Val Fortore - Circello - Colle Sannita - Foiano di Val Fortore - Ginestra degli Schiavoni - Molinara - Montefalcone di Val Fortore - San Bartolomeo in Galdo - San Giorgio la Molarata - San Martino dei Cavoti

REGIONE AGRARIA N° 3

Monti del Taburno e del Camposauro

Airola - Arpaia - Bonea - Bucciano - Cautano - Durazzano - Forchia - Frasso Telesino - Moiano - Montesarchio - Panarano - Paolisi - Sant'Agata de' Goti - Solopaca - Tocco Caudio - Vitulano

REGIONE AGRARIA N° 4

Colline del Calore Irpino Inferiore

Amorosi - Campolattaro - Casalduni - Castelvenere - Dugenta - Faicchio - Fragneto l'Abate - Fragneto Monforte - Guardia Sanframondi - Limatola - Melizzano - Pago Veiano - Paupisi - Pesco Sannita - Ponte - Pontelandolfo - Puglianello - Reino - San Lorenzello - San Lorenzo Maggiore - San Lupo - San Salvatore Telesino - Torrecuso

REGIONE AGRARIA N° 5

Colline di Benevento

Apice - Apollosa - Arpaia - Benevento - Buonalbergo - Calvi - Campoli del Monte Taburno - Castelpoto - Ceppaloni - Foglianise - Paduli - Pietralcina - San Giorgio del Sannio - San Martino Sannita - San Nazario - San Nicola Manfredi - Sant'Angelo a Cupolo - Sant'Arcangelo Trimonte

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO
QUADRO D'INSIEME DEI VALORI AGRICOLI MEDI PER ETTARO E PER TIPI DI COLTURA
DEI TERRENI COMPRESI NELLE SINGOLE REGIONI AGRARIE
VALIDI PER L'ANNO 2005

TIPI DI COLTURA	REGIONE AGRICOLA				
	1	2	3	4	5
1 Seminativo	€ 8.797	7.037	10.556	8.210	8.210
2 Seminativo Arb.	€ 11.142	10.263	15.248	12.316	11.730
3 Seminativo Irriguo	€ 15.835	17.012	22.873	16.421	17.008
4 Seminativo Irr. Arb.	€ 18.181	18.298	27.564	19.941	18.181
5 Prato	€ 5.865	5.698	-	5.396	10.263
6 Prato Arborato	€ 7.625	-	-	-	-
7 Orto	€ -	-	16.241	-	15.248
8 Orto Irriguo	€ 26.392	21.113	32.256	26.392	32.256
9 Frutteto	€ 30.497	24.632	38.121	36.068	26.743
10 Agrumeto	€ -	-	26.392	-	-
11 Vigneto	€ 15.248	14.076	21.699	26.978	16.421
12 Uliveto	€ 21.113	15.248	18.181	21.669	14.662
13 Uliveto-Vigneto	€ -	17.008	25.512	28.913	20.597
14 Canneto	€ -	12.785	-	13.372	-
15 Castagnetoda Frutto	€ 11.730	-	11.495	10.908	10.557
16 Pascolo	€ 3.812	2.932	3.285	2.757	2.932
17 Pascolo Arborato	€ 5.161	3.754	3.636	4.398	4.868
18 Pascolo Cespugliato	€ 2.932	2.580	3.285	2.580	2.932
19 Inculto Produttivo	€ 1.876	2.111	1.760	1.760	1.818
20 Bosco Alto Fusto	€ 5.454	6.040	7.800	5.982	6.912
21 Bosco Ceduo	€ 3.929	4.864	4.398	3.929	4.398
22 Bosco Misto	€ 4.398	-	6.636	4.105	4.222

N.B. I valori in grassetto identificano le colture più redditizie con superficie superiore al 5% dell'intera Regione Agraria

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI PROVINCIA DI CASERTA
ELENCO DELLE REGIONI AGRARIE

REGIONE AGRARIA N° 1

Matese sud-occidentale

Castello Matese - Gallo - Letino - Piedimonte Matese - San Gregorio Matese - San Potito Sannitico - Valle Agricola

REGIONE AGRARIA N° 2

Collina di Roccamonfina

Caianello - Conca della Campania - Galluccio - Marzano Appio - Mignano Monte Lungo - Rocca d'Evandro - Roccamonfina - San Pietro Infine - Teano - Tora e Piccilli

REGIONE AGRARIA N° 3

Colline di Monte Maggiore

Ailano - Camigliano - Capriati a Volturno - Castel di Sasso - Ciorlano - Fontegreca - Formicola - Giano Vetusto - Liberi - Pietramelara - Pietravairano - Pontelatone - Prata Sannita - Pratella - Presenzano - Raviscanina - Riardo - Roccaromana - Rocchetta e Croce - Vairano Patenora

REGIONE AGRARIA N° 4

Medio Volturno

Alife - Alvignano - Baia e Latina - Castel Campagnano - Dragoni - Gioia Sannitica - Ruviano - Sant'Angelo Matese

REGIONE AGRARIA N° 5

Colline di Caserta

Arienzo - Caiazzo - Caserta - Castel Morrone - Cervino - Piana di Monte Verna - San Felice a Cancelli - Santa Maria a Vico - Valle di Maddaloni

REGIONE AGRARIA N° 6

Colline litoranee di Sessa Aurunca

Sessa Aurunca - Cellole

REGIONE AGRARIA N° 7

Pianura del Volturno Inferiore

Bellona - Calvi Risorta - Cancelli ed Arnone - Carinola - Castel Volturno - Falciano del Massico - Francolise - Grazzanise - Mondragone - Pastorano - Pignataro Maggiore - Sparanise - Villa Literno - Vitulazio

REGIONE AGRARIA N° 8

Piano campano settentrionale

Aversa - Capodrise - Capua - Carinaro - Casagiove - Casal di Principe - Casaluce - Casapesenna - Casapulla - Cesa - Curti - Frignano - Gri-cignano di Aversa - Lusciano - Macerata Campania - Maddaloni - Marcianise - Orta di Atella - Parete - Portico di Caserta - Recale - San Cipriano d'Aversa - San Marcellino - San Marco Evangelista - San Nicola la Strada - San Prisco - Santa Maria Capua Vetere - Santa Maria la Fossa - San Tammaro - Sant'Arpino - Succivo - Teverola - Trentola Ducenta - Villa di Briano

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DELLA PROVINCIA DI CASERTA
QUADRO D'INSIEME DEI VALORI AGRICOLI MEDI PER ETTARO E PER TIPI DI COLTURA
DEI TERRENI COMPRESI NELLE SINGOLE REGIONI AGRARIE
VALIDI PER L'ANNO 2004

TIPI DI COLTURA	REGIONE AGRICOLA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Seminativo	€ 18.210	19.250	18.730	18.730	26.010	20.810	26.010	36.420
2 Seminativo irriguo	€ 24.970	24.970	26.010	27.050	39.560	39.540	41.620	41.620
3 Seminativo arborato	€ 21.850	21.060	20.810	20.810	27.050	21.330	32.260	37.460
4 Seminativo arborato irriguo	€ 27.680	21.440	21.850	27.580	40.580	-	-	44.880
5 Prato	€ 11.970	13.530	16.650	14.570	16.650	18.210	18.210	17.850
6 Prato irriguo	€ -	-	-	-	-	27.060	28.100	-
7 Prato arborato	€ -	-	-	-	-	-	-	20.400
8 Pascolo	€ 6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	7.290	9.370	8.160
9 Pascolo arborato	€ 6.770	6.770	6.770	6.660	6.770	8.330	11.450	8.160
10 Pascolo cespugliato	€ 4.590	4.690	4.690	4.690	4.690	4.690	8.850	-
11 Orto	€ -	-	35.380	-	37.460	35.900	37.460	37.740
12 Orto irriguo	€ 34.560	33.300	37.460	34.340	43.620	41.620	44.880	47.940
13 Agrumeto	€ -	38.500	-	-	46.820	42.660	-	43.860
14 Agrumeto irriguo	€ -	-	-	-	54.630	-	-	49.470
15 Vigneto	€ -	20.420	22.720	25.830	21.630	22.720	26.980	25.940
16 Frutteto	€ 31.060	29.660	29.140	29.140	39.540	39.020	45.780	44.880
17 Frutteto irriguo	€ 34.860	34.860	43.180	35.380	41.620	42.140	42.820	48.450
18 Uliveto	€ 15.490	16.600	18.564	17.150	17.800	19.110	19.110	18.380
19 Nocciuolo	€ -	31.300	33.415	-	27.360	36.600	25.190	-
20 Castagneto da frutto	€ -	18.730	21.120	-	18.980	18.730	-	-
21 Canneto	€ -	-	-	-	-	7.810	-	-
22 Bosco di alto fusto	€ 8.330	8.950	5.930	6.560	6.560	6.560	9.470	9.470
23 Bosco ceduo	€ 4.790	5.410	5.410	5.410	5.930	5.930	6.560	5.930
24 Bosco misto	€ -	4.790	4.790	-	5.410	-	6.560	6.560
25 Incolto produttivo	€ 4.170	4.790	4.790	4.790	4.790	5.410	5.930	5.410
26 Incolto sterile	€ 3.540	3.540	3.540	3.540	3.540	3.540	3.540	3.540

N.B.: I valori asteriscati identificano le colture più redditizie

**COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI PROVINCE DI SALERNO
ELENCO DELLE REGIONI AGRARIE**

	MONTAGNA INTERNA	
REGIONE AGRARIA N° 1 Versante meridionale del Picentino	Acerno - Giffoni Sei Casali - Giffoni Valle Piana	
REGIONE AGRARIA N° 2 Montagna tra Alto Sele e Platano	Castelnuovo di Conza - Colliano - Laviano - Ricigliano - San Gregorio Magno - Santomenna - Valva	
REGIONE AGRARIA N° 3 Monte Alburno	Castelcivita - Corleto Monforte - Ottati - Petina - Sant'Angelo Fasanella	
REGIONE AGRARIA N° 4 Alto Calore	Campora - Laurino - Monte San Giacomo - Piaggine - Sacco - Valle dell'Angelo	
REGIONE AGRARIA N° 5 Mingardo e Alto Bussento	Cannalonga - Casaletto Spartano - Caselle in Pittari - Cuccaro Vetere - Futani - Laurito - Montano Antilia - Novi Velia - Rofrano - Sanza - Tortorella	
	COLLINA INTERNA	
REGIONE AGRARIA N° 6 Colline orientali del Picentino	Baronissi - Bracigliano - Calvanico - Castiglione del Genovesi - Fisciano - Mercato S. Severino - San Cipriano Picentino - San Mango Piemonte - Siano	
REGIONE AGRARIA N° 7 Medio Sele	Albanella - Altavilla Silentina - Auletta - Buccino - Caggiano - Campagna - Controne - Contursi - Montecorvino Pugliano - Montecorvino Rovella - Olivano sul Tusciano - Oliveto Citra - Palomonte - Pertosa - Postiglione - Romagnano al Monte - Salvitelle - Sicignano degli Alburni	
REGIONE AGRARIA N° 8 Medio Calore	Aquara - Bellosguardo - Castel San Lorenzo - Cicerale - Felitto - Giungano - Magliano Vetere - Monteforte Cilento - Roccasepide - Rossigno - Trentinara	
REGIONE AGRARIA N° 9 Colline del Vallo di Diano	Atena Lucana - Buonabitacolo - Casalbuono - Montesano sulla Marcellana - Padula - Polla - Sala Consilina - San Pietro al Tanagro - San Rufo - Sant'Arsenio - Sassano - Teggiano	
REGIONE AGRARIA N° 10 Colline del Cilento occidentale	Laureana Cilento - Lustra - Ogliastro Cilento - Ormignano - Perdifumo - Prignano Cilento - Rutino - Sessa Cilento - Stella Cilento - Torchiara	
REGIONE AGRARIA N° 11 Colline del Cilento orientale	Castelnuovo Cilento - Ceraso - Gioi - Moio della Civitella - Orria - Perito - Salento - Stio - Vallo della Lucania	
REGIONE AGRARIA N° 12 Colline del Bussento	Alfano - Celle di Bulgheria - Morigerati - Roccagloriosa - Torre Orsaia	
	COLLINA LITORANEA	
REGIONE AGRARIA N° 13 Colline litoranee di Salerno	Amalfi - Atrani - Cava dei Tirreni - Cetara - Conca dei Marini - Corbara - Furore - Maiori - Minori - Nocera Superiore - Pellezzano - Positano - Praiano - Ravello - Salerno - Scala - Tramonti - Vietri sul Mare	
REGIONE AGRARIA N° 14 Colline litoranee del Cilento	Agropoli - Ascea - Casal Velino - Castellabate - Centola - Montecorice - Pisciotta - Pollica - San Mauro Cilento - San Mauro la Bruca - Serramezzana	
REGIONE AGRARIA N° 15 Colline litoranee del Golfo di Policastro	Camerota - Ispani - San Giovanni a Piro - Santa Marina - Sapri - Torraca - Vibonati	
	PIANURA	
REGIONE AGRARIA N° 16 Agro Nocerino	Angri - Castel San Giorgio - Nocera Inferiore - Pagani - Roccapiemonte - San Marzano sul Sarno - Sant'Egidio del Monte Albino - San Valentino Torio - Sarno - Scafati	
REGIONE AGRARIA N° 17 Piana del Sele	Battipaglia - Capaccio - Eboli - Pontecagnano Faiano - Serre	

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DELLA PROVINCIA DI SALERNO
 QUADRO D'INSIEME DEI VALORI AGRICOLI MEDI PER ETTARO E PER TIPI DI COLTURA DEI TERRENI COMPRESI NELLE SINGOLE REGIONI AGRARIE
 VALIDI PER L'ANNO 2005

TIPI DI COLTURA	REGIONE AGRICOLA																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 Agrumeto*	€ 37.133	-	-	-	-	39.511	25.451	17.964	-	23.954	33.523	-	70.450	19.169	23.659,73	62.877,70	45.498,97
2 Bosco alto fusto	€ 5.049	4.404	4.580	4.815	4.110	-	4.638	4.286	5.518	-	4.990	-	-	6.957	-	-	4.755,55
3 Bosco ceduo	€ 2.730	2.524	1.967	2.143	1.967	4.286	2.965	2.466	2.289	2.965	2.848	2.084	3.699	2.906	2.201,84	2.407,28	2.466,28
4 Carrubeto	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.777	8.160	-	-	-
5 Castagneto da frutto	€ 27.828	11.741	15.499	19.022	15.499	34.168	18.552	20.871	15.147	10.920	23.601	12.094	24.481	12.681	17.964,43	15.734,18	-
6 Colture orticole irrigue	€ 20.901	16.996	16.702	16.409	16.996	59.825	19.990	18.199	26.565	25.862	19.080	16.996	64.610	26.565	20.900,59	89.766,43	47.233,94
7 Ficheto	€ -	-	-	-	-	-	-	6.047	-	8.160	5.518	-	-	10.479	-	-	-
8 Floreale irriguo	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.016,67	88.063,96
9 Frutteto	€ 34.052	11.683	10.773	11.683	12.270	54.482	30.529	13.473	17.672	20.548	17.378	11.976	50.900	17.026	12.564,18	53.894,39	57.476,35
10 Incolto produttivo	€ 1.351	1.351	1.292	1.292	1.233	1.404	1.292	1.2912	1.292	1.404	1.351	1.233	1.732	1.409	1.350,61	1.467,53	1.408,53
11 Limoneto	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.128	-	-	-	-
12 Nocciuolo	€ 46.968	-	-	-	-	46.968	46.968	-	-	-	-	-	-	-	-	46.967,59	-
13 Nocciuolo irriguo	€ 51.664	-	-	-	-	51.664	51.664	-	-	-	-	-	-	-	-	51.664,13	-
14 Orto	€ -	-	-	-	-	64.081	-	-	-	44.912	-	-	-	-	-	70.068,93	-
15 Orto irriguo	€ -	30.529	-	-	-	70.656	40.127	29.355	47.906	34.727	39.511	-	66.459	37.733	-	96.400,38	56.888,46
16 Pascolo	€ 1.967	1.732	1.908	1.468	1.849	2.407	2.524	1.732	1.614	1.908	1.967	1.908	2.730	1.026	2.612,71	-	3.170,00
17 Pascolo arborato	€ 2.650	1.967	2.280	2.080	2.138	2.451	3.021	1.795	2.223	1.910	2.138	1.967	0	2.280	2.594	0	5.016
18 Pascolo cespugliato	€ 1.673	1.468	1.351	1.351	1.732	2.084	2.084	1.351	1.351	1.556	1.732	1.791	2.143	1.673	2.083,83	-	3.288,02
19 Pioppeto	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.156,76
20 Prato	€ 4.345	3.934	4.227	4.110	3.581	6.341	8.777	-	8.777	-	5.0749	-	4.697	-	18.552,32	11.976,29	-
21 Prato arborato	€ -	-	-	4.051	-	-	-	-	7.250	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Prato irriguo	€ -	-	-	-	-	-	-	-	18.552	-	-	-	-	-	-	-	-
23 Querceto	€ 5.577	3.053	2.730	3.229	2.407	5.812	4.815	3.405	3.112	2.965	3.786	2.084	4.815	2.524	2.905,56	-	4.461,60
24 Seminativo	€ 5.166	4.931	3.640	3.346	3.288	11.976	5.871	4.756	11.976	6.047	6.341	4.277	22.457	7.867	6.333,95	27.533,53	12.564,18
25 Seminativo arborato	€ 12.270	6.341	5.929	5.400	4.815	22.749	9.892	5.812	12.270	6.957	6.957	5.695	12.663	9.570	9.276,13	37.720,94	14.061,21
26 Seminativo irriguo	€ 17.378	13.473	13.180	12.828	13.473	56.302	16.467	14.678	23.043	16.467	15.558	13.473	61.087	23.043	17.377,64	86.243,48	43.709,08
27 Seminativo irriguo a colture poliennali spec. zate	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104.795,80	53.102,16
28 Seminativo irriguo arborato	€ 23.660	15.264	14.061	14.678	13.180	43.121	20.666	16.761	19.755	20.372	20.049	14.678	55.099	20.049	22.749,48	58.092,65	34.726,86
29 Uliveto	€ 26.243	17.261	17.583	18.171	19.080	20.871	20.871	19.374	22.074	20.871	21.165	21.458	24.452	24.452	20.577,14	25.068,25	27.446,2
30 Uliveto - ficheto	€ -	-	-	-	-	-	-	5.049	-	11.067	9.892	-	-	17.378	-	-	-
31 Uliveto - vigneto	€ -	10.186	11.389	13.473	11.976	-	10.773	13.767	13.767	14.970	-	-	-	17.378	14.383,57	-	18.874,67
32 Vigneto	€ -	9.570	10.186	14.678	10.186	19.169	14.678	16.175	17.378	16.467	15.881	12.564	32.936	16.761	15.880,60	27.240,59	24.540,46

* Per la Regione Agraria 13 si intendono tutte le colture agrumicole ad eccezione del limoneto