

SOMMARIO

RASSEGNE

- 75 Rassegna di legislazione
a cura di Marco Fabrizio
- 78 Rassegna di giurisprudenza
a cura di Maria Melizzi

RUBRICHE

- 3 Ultime in Gazzetta Ufficiale
- 5 In sintesi
- 7 Scadenario
a cura di Marco Fabrizio

www.ambientesicurezza.it

AMBIENTE & SICUREZZA

Aggiornamento giuridico, normativa tecnica e applicazioni

DIRETTORE RESPONSABILE:
Ivo Alfonso Nardella

DIRETTORE EDITORIALE:
Massimo Cassani

COORDINAMENTO EDITORIALE:
Dario De Andrea (Tel. +39 02 92984 539)

REDAZIONE:
Katia Rebutini (Tel. +39 02 92984 540)

PROPRIETARIO ED EDITORE:
New Business Media Srl
Registrazione Tribunale di Milano n. 749
del 9 novembre 1998.
R.O.C. 24344 dell'11 marzo 2014
ISSN 2035-5149

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
Via Eritrea, 21 - 20157 Milano
Tel. +39 02 92984 1

UFFICIO PUBBLICITÀ:
Tel. +39 02 92984 542

STAMPA:
Arti Grafiche Boccia Spa
via Tiberio Claudio Felice, 7 - 84131 Salerno

SERVIZIO CLIENTI E UFFICIO ABBONAMENTI:
Tel. +39 0239090440
servizioclienti.periodici@newbusinessmedia.it
Prezzo di un abbonamento 209,00 euro

Conto corrente postale n. 1017908581
BANCA INTESA SANPAOLO AG. 2122
Via Michelino da Besozzo 16 - 20155 Milano

IBAN: IT98G0306909504100000009929
Intestato a: NewBusinessMedia Srl

L'abbonamento avrà inizio dal primo numero raggiungibile

Responsabilità. La riproduzione delle illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione è riservata e non può avvenire senza espressa autorizzazione della Casa Editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti, anche se non pubblicati e la Casa Editrice non si assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari unici.

La Casa Editrice non si assume responsabilità per i casi di eventuali errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro riproduzione sulla rivista. Ai sensi del D.Lgs. 196/03 garantiamo che i dati forniti saranno da noi custoditi e trattati con assoluta riservatezza e utilizzati esclusivamente ai fini commerciali e promozionali della nostra attività. I Suoi dati potranno essere altresì comunicati a soggetti terzi per i quali la conoscenza dei Suoi dati risulti necessaria o comunque funzionale allo svolgimento dell'attività della nostra Società. Il titolare del trattamento è: NewBusinessMedia Srl Via Eritrea 21, 20157 Milano

Al titolare del trattamento Lei potrà rivolgersi al numero 02 3909.0349 per far valere i Suoi diritti di rettificazione, cancellazione, opposizione a particolari trattamenti dei propri dati, esplicitati all'art. 7 D.Lgs. 196/03.



NOVITÀ



Testo disponibile on line all'indirizzo: www.ambientesicurezza.it

GAZZETTA UFFICIALE REPUBBLICA ITALIANA

Argomento	Provvedimento	Publicato in
Acqua	Legge 28 gennaio 2016, n. 11 «Deleghe al Governo per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture».	Gazzetta Ufficiale del 29 gennaio 2016, n. 23
Acqua	Decreto del ministero dell'Economia e delle finanze 15 dicembre 2015, n. 225 «Regolamento recante norme per disciplinare l'impiego dei prodotti energetici e degli oli lubrificanti nelle imbarcazioni in navigazione nelle acque marine comunitarie e nelle acque interne»	Gazzetta Ufficiale del 3 febbraio 2016, n. 27 Sintesi a pag. 75
Aria	Decreto del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 31 dicembre 2015 «Proroga del termine previsto dall'articolo 3 comma 2, del decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66, recante: «Attuazione della direttiva 2003/17/Ce relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel»	Gazzetta Ufficiale del 2 febbraio 2016, n. 26
Energia	Comunicato del ministero dello Sviluppo economico «Adozione del decreto 12 gennaio 2016 che modifica la disciplina del mercato elettrico»	Gazzetta Ufficiale del 2 febbraio 2016, n. 26
Sicurezza sul lavoro	Comunicato del ministero del Lavoro e delle politiche sociali «Individuazione delle modalità e dei termini per la designazione e l'individuazione dei componenti della Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro»	Gazzetta Ufficiale del 4 febbraio 2016, n. 28 Sintesi a pag. 75
Tutela ambientale	Testo coordinato del decreto-legge 4 dicembre 2015, n. 191 «Testo del decreto-legge 4 dicembre 2015, n. 191, coordinato con la legge di conversione 1° febbraio 2016, n. 13, recante: «Disposizioni urgenti per la cessione a terzi dei complessi aziendali del Gruppo ILVA»	Gazzetta Ufficiale del 2 febbraio 2016, n. 26 Sintesi a pag. 76

LE ULTIME DALLA GAZZETTA

NOVITÀ

AMBIENTE SICUREZZA

AMBIENTE SICUREZZA



Testo disponibile on line all'indirizzo: www.ambientesicurezza.it

GAZZETTA UFFICIALE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Argomento	Provvedimento	Publicato in
Aria	«Regolamento (Ue) 2015/2030 della commissione del 13 novembre 2015 recante modifica del regolamento (Ce) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto concerne l'allegato I»	G.U.C.E. L del 14 gennaio 2016, n. 4
Aria	«Direttiva (Ue) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi»	G.U.C.E. L del 28 gennaio 2016, n. 8
Sicurezza nel cantiere	«Decisione di esecuzione (Ue) 2015/2181 della commissione del 24 novembre 2015 sulla pubblicazione con limitazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del riferimento alla norma EN 795:2012 «Equipaggiamento personale anticaduta - dispositivi di ancoraggio» a norma del regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio»	G.U.C.E. L del 28 gennaio 2016, n. 8
Sostanze pericolose	«Regolamento delegato (Ue) 2015/2229 della commissione del 29 settembre 2015 recante modifica dell'allegato I del regolamento (UE) n. 649/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose»	G.U.C.E. L del 1° febbraio 2016, n. 9

PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Articolo a pag. 13**
Formazione prima di tutto, fra i nuovi interpellati del MinLavoro - Nei nuovi interpellati del MinLavoro, i temi toccati questa volta sono i più svariati e vanno dalla questione degli effetti derivanti dal mancato aggiornamento della formazione da parte del Rspg (e Asp) fino ad arrivare al delicato tema dell'obbligatorietà o meno dell'individuazione del preposto e la sua formazione particolare; ma alcuni interessanti chiarimenti sono stati forniti anche in ordine all'obbligatorietà della formazione del medico del lavoro e dipendente aziendale, al regime della valutazione dei rischi e della bonifica preventiva degli ordigni bellici nelle attività di scavo all'interno dei cantieri edili, alla composizione della commissione d'esame relativa all'abilitazione dei generatori di vapore e alla sicurezza nella pesca subacquea professionale del corallo. Tutti temi di estrema attualità utili per interpretare al meglio la normativa sulla sicurezza.
- Articolo a pag. 20**
Come affrontare e risolvere i problemi dell'attività di fornitura nei cantieri - Le forniture di cantiere presentano criticità particolari e sono complesse da gestire per vari motivi: per il fattore "tempo", perché l'estemporaneità della fornitura intralca la programmazione degli spazi e dei lavori; per gli aspetti tecnici, perché le attrezzature per il sollevamento e il trasporto dei materiali sono in continua evoluzione e, infine, per motivi organizzativi perché, a fianco e in sintonia con le imprese (affidataria ed esecutrice) e con i responsabili delle attività di cantiere, sono presenti anche le imprese fornitrici, le imprese di trasporto e trasportatori titolari di imprese individuali senza dipendenti. Una situazione complessa da non trascurare.
- Articolo a pag. 25**
Fattore umano, la sua importanza nella gestione del cantiere edile - La gestione delle risorse umane è un settore del *project management* il cui ambito di applicazione è spesso solo appannaggio delle medio-grandi imprese di costruzioni che operano in contesti nazionali o internazionali. Per imprese di dimensioni significative, la gestione delle risorse umane è, prima di tutto, una necessità legata all'ottimale funzionamento alla struttura d'impresa stessa. Il settore delle costruzioni in Italia è, però, costituito da una galassia di piccole e micro imprese che rappresentano una fetta molto significativa del mercato edile e anche per loro la gestione del fattore umano (compresa la differenza di genere, l'età e la provenienza geografica) è di rilevante importanza sotto il profilo della sicurezza.
- Articolo a pag. 44**
Dall'Inail nuovi finanziamenti per la formazione alla sicurezza - La campagna finanzia progetti formativi o progetti formativi integrati con attività di addestramento per sensibilizzare e promuovere principi e comportamenti di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro relativi a sei ambiti di intervento. Ciascun progetto può essere finanziato da un minimo di 200 mila e un massimo di 800 mila euro, per un importo pari al totale dei costi ammissibili sostenuti per la sua realizzazione e documentati.
- Il caso a pag. 50**
La migliore tecnologia disponibile per la minimizzazione del rischio: le indicazioni della giurisprudenza - Il ricorso alla migliore tecnologia disponibile (Mtd) presuppone l'aggiornamento delle macchine e degli impianti all'evoluzione della tecnica e al progresso tecnologico, ed esprime al tempo stesso un concetto relativo, condizionato e variabile. La giurisprudenza, di legittimità e costituzionale, ha sempre interpretato l'obbligo, per l'imprenditore-datore di lavoro, del ricorso alla Mtd in maniera piuttosto restrittiva. Questo orientamento rigorista derivava essenzialmente dal presupposto - assunto a indefettibile condizione - di dover dare assoluta preminenza al bene della sicurezza e della salute della popolazione o dell'uomo-lavoratore (articoli 32 e 35, Costituzione) rispetto a quello della libera iniziativa economica (articolo 41, Costituzione).

LE ULTIME DALLA GAZZETTA

IN SINTESI

Come valutarne l'influenza nel raggiungimento degli obiettivi stabiliti

Fattore umano, la sua importanza nella gestione del cantiere edile

di Giulia Merone, Tommaso Giusti, Pietro Capone

La gestione delle risorse umane è un settore del *project management* il cui ambito di applicazione è spesso solo appannaggio delle medio-grandi imprese di costruzioni che operano in contesti nazionali o internazionali. Per imprese di dimensioni significative la gestione delle risorse umane è, prima di tutto, una necessità legata all'ottimale funzionamento alla struttura d'impresa stessa. Il settore delle costruzioni in Italia è, però, costituito da una galassia di piccole e micro imprese che rappresentano una fetta molto significativa del mercato edile; si incontrano spesso realtà aziendali che non sono dotate di alcuna struttura d'impresa compiutamente definita né tantomeno sono capaci di applicare qualsivoglia *management* delle risorse umane. In questo contesto produttivo si riscontra, però, una consolidata presenza di lavoratori stranieri e una sempre maggiore quantità di lavoratori giovani (apprendistato) o, a causa dell'innalzamento dell'età pensionabile, anziani. Le piccole realtà imprenditoriali, spesso a conduzione familiare, vedono così accrescere la complessità del proprio "capitale umano" senza avere gli strumenti e le capacità per gestirlo al meglio. Ciò comporta inevitabilmente che problematiche irrisolte di gestione delle risorse umane abbiano ripercussioni anche sugli obiettivi di tempi e costi del processo edilizio che le piccole e micro imprese debbono condurre. A ciò si unisce la sempre crescente attenzione che viene data alle problematiche di differenze di genere, età e provenienza geografica nella prevenzione e protezione dai rischi sui luoghi di lavoro: il D.Lgs. n. 81/2008 rende, infatti, obbligatorio considerare questi fattori all'interno del Documento di valutazione dei rischi.

CANTIERE - RISORSE UMANE - GESTIONE

Gestione delle risorse umane

La Guida al Pmbok (*Project Management Body of Knowledge*) pubblicata dal *Project Management Institute (Pmi)*^[1] suddivide le attività necessarie per il conseguimento degli obiettivi di un progetto in nove aree di conoscenza (vedere *Figura 1*):

- gestione dell'ambito di progetto (*Project Scope Management*);
- gestione dei tempi di progetto (*Project Time Management*);
- gestione dei costi di progetto (*Project Cost Management*);
- gestione della qualità di progetto (*Project Quality Management*);
- gestione delle risorse umane di progetto (*Project Human Resource Management*);
- gestione della comunicazione di progetto (*Project Communication Management*);
- gestione dei rischi di progetto (*Project Risk Management*);
- gestione dell'approvvigionamento di progetto (*Project Procurement Management*);
- gestione dell'integrazione di progetto (*Project Integration Management*).

Il concetto di "gestione delle risorse umane"

[1] *Project Management Institute, A guide to the Project Management Body Of Knowledge (Pmbok Guide), quinta edizione, Pmi Press, 2008.*

Figura 1

Le nove aree di conoscenza della gestione del progetto (*Project Management*)



non deve essere confuso con la semplice “direzione del personale” mediante delle regole, ma comprende tutta una serie di attività che influiscono sul comportamento degli individui. La sfera di conoscenza della gestione delle risorse umane, alla quale viene spesso riconosciuto solo un ruolo secondario, è invece di fondamentale importanza per il successo di un progetto, quella che può fare la differenza. Un *Project Manager* di successo riesce a costruire un gruppo di lavoro affiatato, collaborativo ed efficiente, impostando dinamiche lavorative condivise, effettuando una chiara ripartizione delle responsabilità e stabilendo un sistema di riconoscimenti e premi, al fine di gestire i conflitti nel modo migliore.

La gestione delle risorse umane è il cuore della gestione del progetto: da questa dipende la qualità di tutto ciò che riguarda le altre otto aree di conoscenza. Sono gli individui stessi che progettano, realizzano e gestiscono i vari aspetti di un progetto: se un individuo percepisce di avere un ruolo fondamentale al pari dei propri collaboratori e di essere parte del progetto, lo farà crescere come una propria creatura, in modo propositivo, curioso, volenteroso.

La Guida al Pmbok delinea i quattro processi standard in cui si può pensare suddivisa la gestione delle risorse umane (vedere *Figura 2*):

- lo “sviluppo del piano delle risorse umane”, contenuto nel piano di *Project Management*, con la definizione dei ruoli e delle

competenze richieste dal progetto e il piano di gestione del personale;

- l’“acquisizione del gruppo di progetto”, processo di costituzione del team, che può essere anche virtuale, quando si hanno più sedi fisiche geograficamente lontane;
- lo “sviluppo del gruppo di progetto”, di un’identità di squadra, con l’eventuale aggiornamento delle competenze;
- la “gestione del gruppo di progetto”, in particolare la gestione dei conflitti.

Quando si parla di *Project Human Resource Management* devono essere approfonditi tre concetti fondamentali:

- fattore umano;
- comportamento;
- stress.

Fattore umano

Il “fattore umano” è definibile come l’insieme delle risorse umane di un’organizzazione e le attività svolte da queste per raggiungere certi scopi prefissati.

Lo studio del fattore umano riguarda tre aspetti correlati^[2]: l’*individuo* con le sue competenze e responsabilità e le peculiarità del proprio essere, il *lavoro* nella sua natura e tipologia e l’*organizzazione*, cioè tutte le caratteristiche della struttura organizzativa, con i principi e i valori, le modalità di gestione, comunicazione e leadership.

Spesso e volentieri, il fattore umano non viene qualificato come elemento essenziale del *sistema lavoro*. Tale sistema dovrebbe, invece, essere gestito in modo da dare pari importanza a tutte le parti di cui è costituito (vedere *Figura 3*).

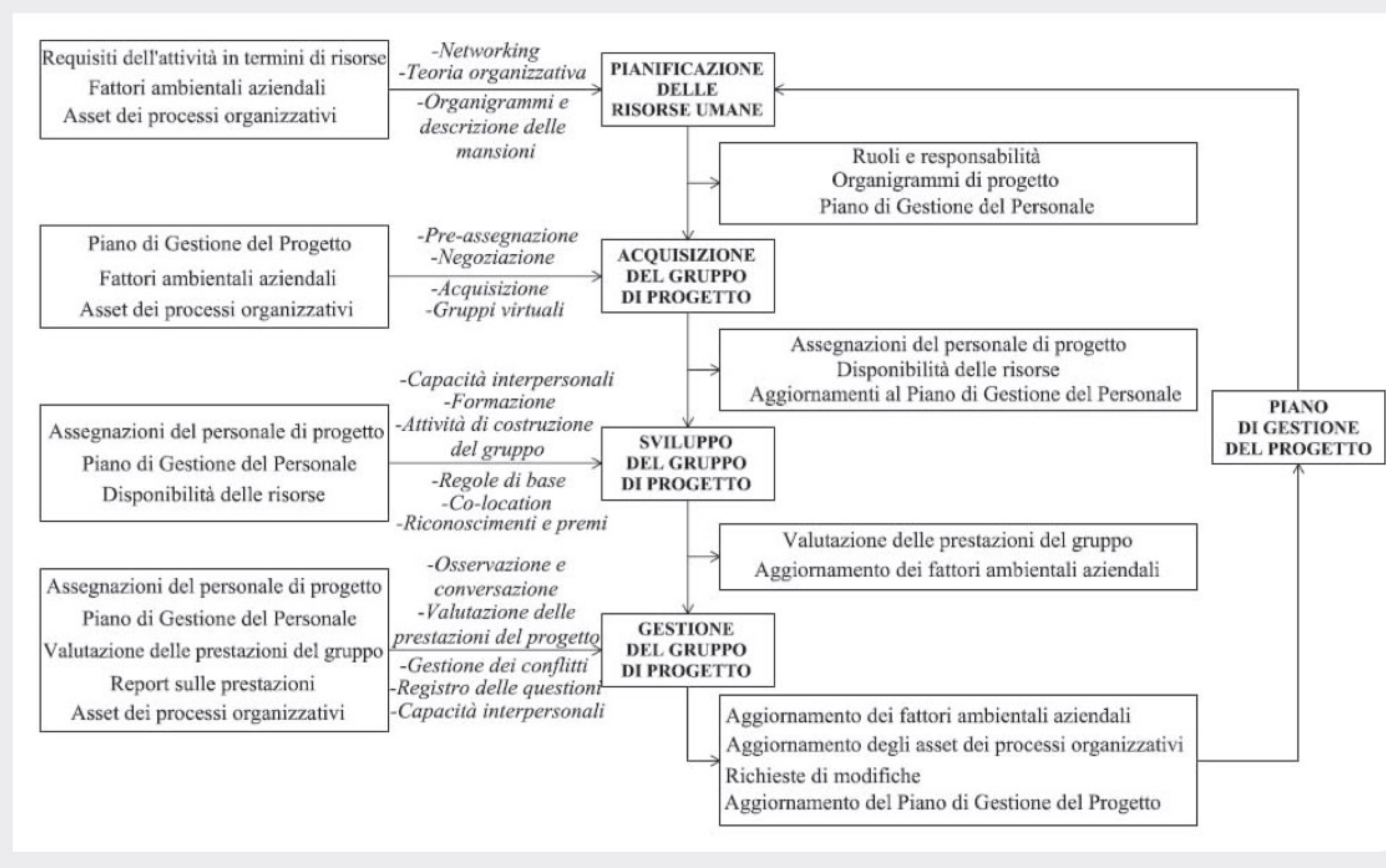
Se non c’è equilibrio tra i vari elementi, anche se le singole componenti tecnologiche si mantengono affidabili, il sistema può risultare instabile (le cause degli infortuni si ritrovano spesso nelle modalità di lavoro, più che nelle attrezzature e nell’ambiente) e le misure di prevenzione diventano inefficaci.

Sino agli anni ’40, si riteneva che per svolgere un compito in sicurezza e in modo adeguato fossero necessarie solamente abilità ed

[2] Pagina web <http://www.ecolavservice.com/archivio/LIIMPORTANZA-DEL-FATTORE-UMANO-NELLA-SICUREZZA-SUL-LAVORO.html>.

Figura 2

I quattro processi della gestione delle risorse umane



esperienza, il requisito cosiddetto *the Right Stuff*^[3]. Negli anni '50-'60, a questo tipo di approccio, si è pian piano sostituito quello dello *Human Factor*, a partire dal settore aeronautico, nel quale si osservava che, la maggior parte delle volte, le cause degli incidenti erano legate a problemi rilevabili nelle *Non-Technical Skill*, cioè quella serie di competenze personali e sociali, complementari alle competenze tecniche, quali per esempio la comunicazione nell'equipaggio, la ripartizione dei ruoli, il coordinamento, la capacità di prendere decisioni, abilità che permettono di attivare performance lavorative efficaci e sicure. Un errore di un singolo operatore poteva causare ingenti perdite umane, economiche e di immagine, vanificando la precisione estrema delle procedure di sicurezza.

In seguito, gli studi si sono estesi ad altri settori: quello sanitario, con l'analisi dei danni causati ai pazienti non dalla malattia, bensì dalle

modalità di gestione sanitaria, il settore dell'energia e il mondo della finanza, ottenendo risultati coerenti anche in discipline molto lontane tra loro: ciò a conferma di ciò che dicono le statistiche, secondo le quali l'*errore umano* è da ritenersi un fattore determinante nella maggior parte degli infortuni sul lavoro.

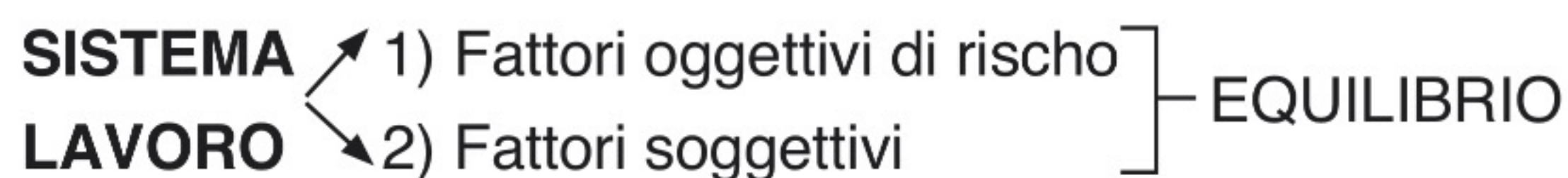
Ci si concentrò, quindi, sull'affidabilità umana, cioè la probabilità di portare a termine un certo compito senza commettere errori.

Lo studio del fattore umano ha lo scopo di portare allo stesso livello di affidabilità l'addetto che manovra la macchina, cercando di ridurre al minimo i comportamenti negligenti e irresponsabili causati dall'inosservanza dei regolamenti, dalla disinformazione e dalla distrazione, da tutto ciò che possa causare un errore umano, che comprometta la propria e l'altrui incolumità.

Sono stati elaborati diversi metodi per la valutazione e quantificazione delle condizioni

[3] P. Clerici, Fattore umano e comportamenti, *Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione (Contarp)*, sezione Conoscere il rischio del portale Inail, dicembre 2012.

Figura 3



in cui può verificarsi un errore umano (SHEL, Edwards, 1972; modello *Swiss Cheese* di Reason, *Human Factors Analysis and Classification System: Hfacs*), uno su tutti il metodo della "valutazione integrata della sicurezza" (*Integrated Safety Assessment*)^[4] che studia la propagazione dell'errore umano, considerando l'affidabilità dell'uomo e dell'organizzazione come una grandezza da stimare e massimizzare, la probabilità di riuscire a compiere un'azione senza commettere errori.

La causa principale di un errore umano è, quindi, spesso da ricercare nella percezione che un lavoratore ha del rischio a livello individuale e/o dell'organizzazione, che non dipende solamente da leggi e regolamenti, ma anche da fattori non razionali, dalla cultura, dalle emozioni, dalle convinzioni politiche, dagli aspetti culturali e dalla collettività di appartenenza.

Comportamento

Per comportamento si intende un evento osservabile, misurabile, conteggiabile, riproducibile. È fondamentale l'azione preventiva per prevedere, controllare e modificare il comportamento.

Il comportamento degli individui è studiato principalmente dalla psicologia. La natura umana risulta difficilmente definibile in modo univoco, in quanto una stessa situazione può essere interpretata in modi completamente diversi, secondo processi cognitivi consci o inconsci differenti. Delineare delle caratteristiche comuni agli individui è quasi impossibile, data l'estrema variabilità delle caratteristiche degli individui, delle esperienze vissute. Si può, però, fare una previsione della rischiosità dei

fattori soggettivi dipendenti dal fattore umano secondo una "lista" di comportamenti negativi, ai fini della sicurezza, che abitualmente si riscontrano nei vari contesti lavorativi.

Interessante l'immagine del comportamento fornita dalla teoria di Lewin (*Field Theory*)^[5], considerato il *fondatore della "psicologia sociale"*, che introduce il concetto di *life-field*, una sorta di campo vitale proprio di ogni individuo, all'interno dell'ambiente. L'interazione individuo-ambiente, considerato come insieme di stimoli provenienti anche dalla presenza di altri individui, avviene nella *zona di confine*. Il concetto astratto di *comportamento* è esprimibile attraverso l'*equazione psicologica del comportamento*:

$$B = f(I, E)$$

in cui i simboli hanno, rispettivamente, i significati seguenti:

B = *behavior*, comportamento qualsiasi;

I = *individual*, individuo osservato;

E = *environment*, ambiente.

Bronfenbrenner, in *Ecologia dello sviluppo umano (Ecological System Theory)*, pone l'individuo al centro di una serie di sfere concentriche, che rappresentano i sottosistemi ambientali di grandezza crescente con cui l'individuo interagisce, a partire dagli ambienti a esso più prossimi, come la famiglia, il lavoro e le convinzioni personali, nel *microsistema* (A), *mesosistema* (B), *esosistema* (C) e *macrosistema* (D), rappresentati in *Figura 4*.

Per il miglioramento della sicurezza sul luogo di lavoro, è fondamentale l'azione preventiva, strettamente correlata alla valutazione oggettiva del comportamento: è necessario

[4] P. Clerici, A. Guercio, N. Todaro, Il fattore umano: tecniche di analisi, soluzioni, prospettive, *Atti del VI Seminario di aggiornamento dei professionisti Contarp, sicurezza e prevenzione: esperienze a confronto, 29 settembre - 1 ottobre 2009, Centro congressi Ville Ponti, Varese, edizione 2009; Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione (Contarp), Inail.*

[5] Alicia Guadalupe Jürgens-Ortega, *Modelling and Simulation of Building Evacuation in Emergency Conditions. An Agent Based Approach, Dissertation, 2010.*

riuscire a prevedere, controllare e modificare il comportamento dei lavoratori, da intendersi come evento osservabile, misurabile, conteggiabile, riproducibile. Negli Stati Uniti, nei primi anni '70, alcuni grandi gruppi industriali hanno percepito l'esigenza di disporre di un metodo scientifico per poter controllare i comportamenti, con l'obiettivo di prevenire incidenti e infortuni o, almeno, diminuirne la gravità. Con l'adozione dei metodi di controllo dei comportamenti, già dagli anni '80, si è riscontrata una notevole diminuzione di incidenti e infortuni.

Il *Behavior-Based Safety* (Bbs – comportamento basato sulla sicurezza) è un protocollo scientifico basato sulle leggi del comportamento, un approccio alla prevenzione degli infortuni nelle aziende applicabile a qualsiasi contesto lavorativo. Si basa su un metodo scientifico sintetizzabile nell'acronimo "DO IT":

D definire
O osservare
I intervenire
T testare

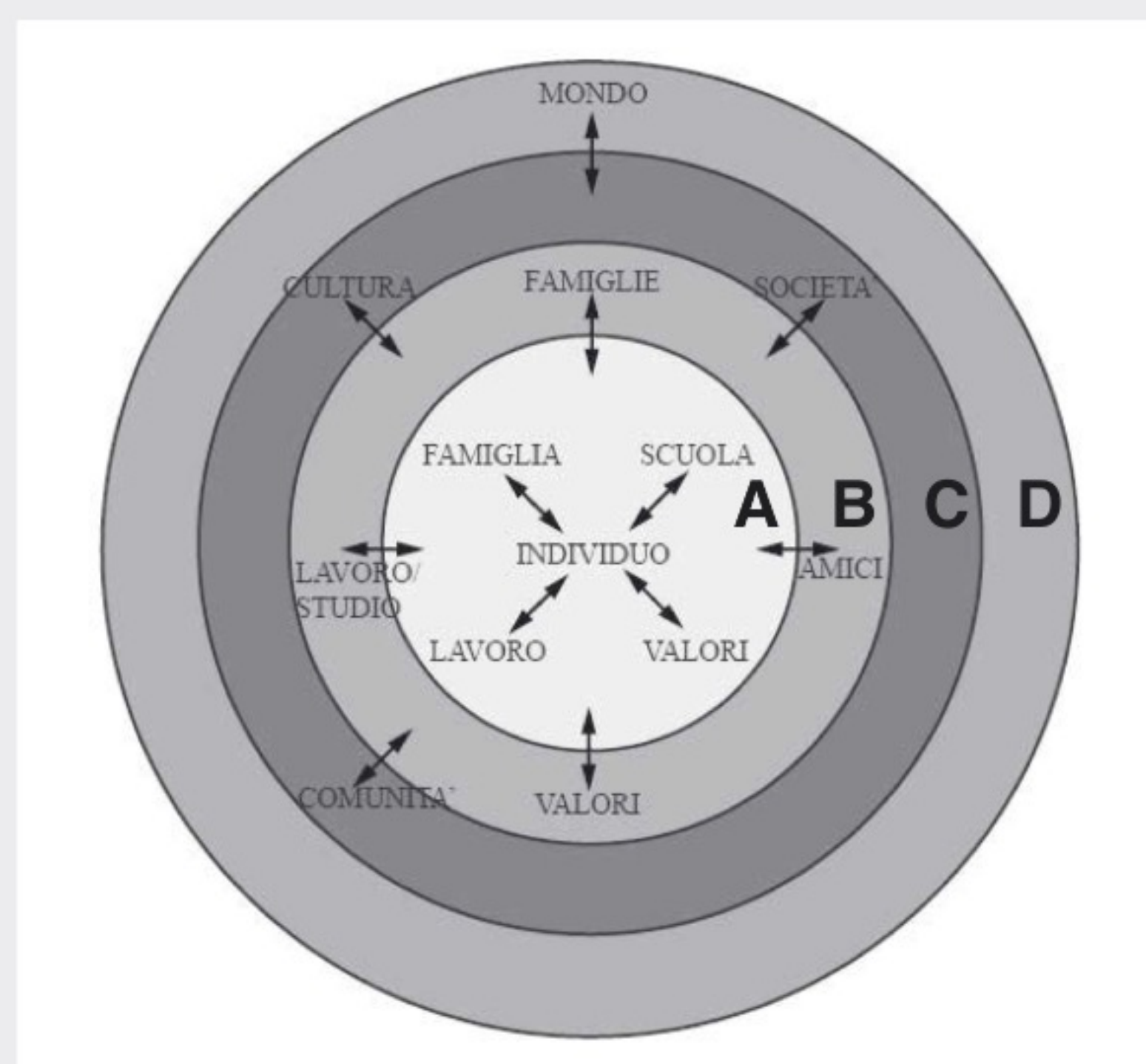
- D = definire un "comportamento target", che può essere un comportamento sicuro a cui aspirare o un comportamento a rischio sul quale intervenire;
- O = osservare il comportamento tenendo presente la diversa propensione al rischio degli individui a seconda di genere, età e provenienza culturale;
- I = intervenire sul comportamento;
- T = testare, valutare l'efficacia dell'intervento.
- Secondo il modello "ABC" si può vedere come un comportamento sia attivato da un certo antecedente e causi una certa conseguenza. Il metodo pone l'accento sull'influenza che le conseguenze positive hanno sul comportamento degli individui.

Antecedente ⇨ Comportamento ⇨ Conseguenza

Accanto alle caratteristiche riferibili alla natura umana e alle condizioni ambientali specifiche in cui ciascun individuo nasce, vive e

Figura 4

Sistema ambientale di Bronfenbrenner



agisce, è necessario considerare il fatto che il comportamento di una persona è impostato dalla formazione ricevuta in fase giovanile. È, quindi, di fondamentale importanza la fase di attività formativa dell'individuo.

Garzi, in *Sicurezza in cattedra*^[6], interessante trattazione riguardante l'importanza della formazione dei giovani in materia di sicurezza, racconta che nell'Italia dei primi del '900 gli Uffici sanitari si occupano di trovare giovani "di costituzione sana e robusta" a fini militari. Si vuole quindi, prima di tutto, salvaguardare la **salute** dei giovani nella fase di "avviamento al lavoro"; come conseguenza dell'aumentare del numero dei non idonei alla leva, si inizia a pensare che la causa di questo problema potrebbe essere lo sfruttamento sul lavoro e cominciano a diventare caldi i temi di difesa del lavoro minorile e delle donne, dell'età minima per l'ammissione al lavoro.

Altro argomento importante è lo studio dei **fenomeni sociali**, che inizia a prendere campo nei primi anni dello Stato unitario, con la nascita della Divisione di statistica nel Maic, ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio e con le prime inchieste industriali, fino al

[6] S. Garzi, L. Bellina, A. Brusciagli, A. Cesco Frare, *Sicurezza in cattedra*.

1890. Ma bisogna aspettare il 1902, anno in cui nasce l'Ufficio del lavoro, perché lo Stato si occupi più concretamente della cosiddetta "questione sociale", delle condizioni di vita delle classi lavoratrici, anche attraverso la pubblicazione del *Bollettino del lavoro*, una sorta di compendio sulle conoscenze riguardanti il lavoro operaio e contadino di quegli anni.

Stress lavoro correlato

Il terzo ambito da tenere in considerazione è quello **psicologico**. Nel secondo dopoguerra, l'*apprendistato*, fase di passaggio tra la scuola e il lavoro, ancora regolato dal R.D.L. n. 1906/1938 e dai contratti di lavoro dei mestieri, necessita di una riforma radicale. Si apre così un lungo periodo di *iter* legislativo, rappresentativo del momento storico che sta vivendo l'Italia, che cerca di ricostruire quello che la guerra ha distrutto, di riorganizzare il sistema produttivo andando verso l'organizzazione scientifica e la razionalizzazione del lavoro con l'introduzione della produzione in serie. Nelle varie proposte di legge si cerca di definire il fatto che un giovane, prima di diventare apprendista ed essere considerato quindi allievo e lavoratore, dovrebbe sottoporsi a un preventivo esame sanitario e di *orientamento professionale* (Op). Anziché *negare* ai giovani l'accesso a un certo lavoro, si preferisce andare verso una politica di *orientamento*, a seconda delle capacità e delle attitudini proprie di ogni persona. È il 1953, quando il presidente della Commissione lavoro della Camera, Rappelli, formula un'unica proposta riassuntiva di quelle degli anni precedenti, che però diviene legge solo due anni dopo (legge 19 gennaio 1955, n. 25).

Lo Stato procede verso una strategia di *integrazione e flessibilità*: si cerca di creare una maggiore collaborazione tra il sistema scolastico e il mondo del lavoro, con nuovi strumenti quali stage e tirocini formativi in azienda. Allo stesso tempo, però, si ha la conseguenza svantaggiosa della diminuzione, tra le mura scolastiche, delle attività pratiche e addestrative, delegate alle aziende, a favore di quelle puramente teoriche e in più lo strumento dello stage non è utilizzato come dovrebbe.

È d'obbligo citare il D.P.R. n. 547/1955, «*Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro*», il D.P.R. n. 303/1956, «*Norme generali per l'igiene del lavoro*» e il D.Lgs. n. 626 del 19 settembre 1994, con il quale vengono recepite le direttive europee riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Il D.Lgs. n. 81/2008 tende a concentrare maggiormente l'attenzione sull'uomo e sui fattori organizzativi e ritiene lo stress il principale fattore capace di influenzare negativamente il comportamento dell'individuo. Viene, infatti, introdotto il concetto di *stress lavoro-correlato*, in recepimento dell'Accordo-quadro europeo stipulato a Bruxelles l'8 ottobre 2004.

Il decreto definisce lo stress come la «*condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica e sociale*» e dice ancora che «*Lo stress non è una malattia, ma una situazione di prolungata tensione può ridurre l'efficienza sul lavoro e può determinare un cattivo stato di salute*».

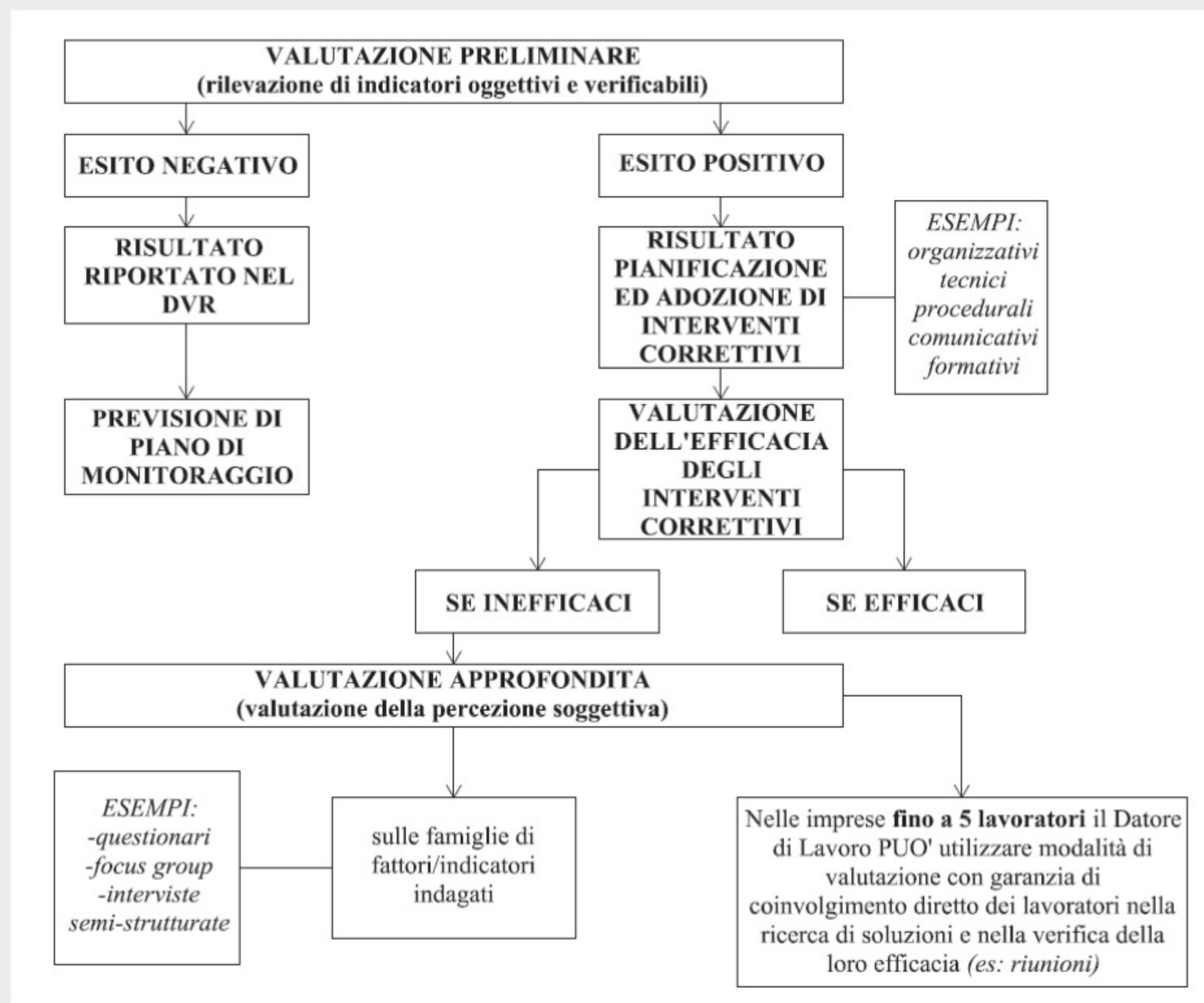
Il datore di lavoro ha l'obbligo per legge di effettuare la valutazione, tra gli altri, anche del rischio da stress lavoro-correlato. Con una "valutazione preliminare" ricerca degli indicatori oggettivi di rischio, adotta degli interventi correttivi e ne valuta l'efficacia. Se necessario, opera una "valutazione approfondita" della percezione soggettiva del rischio con modalità diverse a seconda delle dimensioni dell'ambito lavorativo (vedere *Figura 5*).

Metodologia di studio

Si illustra ora una sperimentazione effettuata in cantieri edili condotti da micro imprese per valutare l'influenza del cosiddetto "fattore umano" nel raggiungimento degli obiettivi stabiliti; ciò è stato effettuato attraverso un'indagine in grado di mettere a sistema alcune caratteristiche misurabili dell'individuo, quali il genere, l'età, la nazionalità, il livello di istruzione. Le tecniche di *Project Management*, applicabili in qualsiasi contesto lavorativo, sono state in questo caso adattate a lavoratori appartenenti a piccole e micro imprese edili. Sono stati scelti due gruppi di lavoro, denominati A e B, ognuno costituito da diverse micro imprese con caratteristiche simili operanti nel medesimo periodo in cantieri analoghi per lavorazioni, dimensioni e collocazione geografica. L'obiettivo rispetto al quale si sono

Figura 5

Percorso metodologico di valutazione del rischio da stress lavoro correlato



confrontati i due gruppi è stato il «raggiungimento del termine dei lavori rispettando i tempi e i costi previsti».

I casi studio sono stati, quindi, valutati rispetto ai seguenti criteri:

- tecnico realizzativo (in termini di costruibilità);
- tempi di realizzazione;
- costi della sicurezza;
- gestione delle risorse umane.

Dal punto di vista tecnico-realizzativo, è stata condotta un'analisi dell'organizzazione del cantiere e, in particolare, una verifica di costruibilità del ponteggio, elemento tecnico principale che caratterizzava i cantieri scelti; per una valutazione sui tempi è stata effettuata una stima del ritardo accumulato nelle varie fasi lavorative rispetto al cronoprogramma di progetto tramite il diagramma di Gantt e l'istogramma di carico. Correlando tempi e costi

attraverso il parametro "costi della sicurezza", si è calcolato l'incremento dei costi della sicurezza conseguente all'allungamento dei tempi di realizzazione e la sua incidenza sull'importo totale dei lavori.

Rispetto a questa valutazione prettamente tecnica, che fornisce dei risultati tangibili e quantificabili univocamente, lo studio è proseguito cercando di computare anche i risultati ottenibili da una valutazione effettuata dal punto di vista della gestione delle risorse umane.

I casi studio

I casi studio in questione, che chiamiamo A e B, sono due cantieri aventi entrambi come oggetto la ristrutturazione di facciata e copertura di un edificio residenziale di tre piani fuori terra. Il progettista e direttore dei lavori era lo stesso per i due cantieri e lo svolgimento dei

lavori è *avvenuto* più o meno in simultanea, il cantiere B è *iniziato* circa un mese prima rispetto ad A. In entrambi i cantieri, che si trovano nello stesso quartiere di Castiglione della Pescaia (GR), lavoravano micro imprese con caratteristiche simili; in particolare, nel caso studio A erano presenti tre imprese per un totale di dieci lavoratori, mentre nel caso studio B vi erano un'impresa, tre "imprese di fatto" e tre lavoratori autonomi, per un totale di dodici lavoratori.

Costruzione del questionario

Sulle basi della teoria esposta in precedenza, è stato elaborato un questionario con 53 domande che utilizza un linguaggio quanto più possibile semplice e di facile compilazione anche per i lavoratori stranieri; il questionario è stato sottoposto ai lavoratori impiegati nelle imprese scelte come caso studio. L'impostazione del questionario si ispira a quello utilizzato nella metodologia di valutazione di Ipsel e Inail^[7], basata sul modello teorico dei sei *Management Standard*, sviluppato dalla *Health and Safety Executive (Hse)*^[8]. Il primo gruppo di domande riguarda dati anagrafici, mentre la seconda parte si riferisce alle caratteristiche lavorative. Si riporta nella *Tabella 1* il fac-simile del questionario sottoposto ai lavoratori.

Le ultime 15 domande sono state riservate ai titolari di impresa e ai lavoratori autonomi, e sono servite per verificare l'effettiva presenza di imprese di caratteristiche confrontabili. Le restanti 38 domande sono state raggruppate secondo otto criteri, che toccassero gli argomenti percepiti come fondamentali dalle conoscenze teoriche acquisite dal presente lavoro: età, provenienza, stile di vita, competenze, fattore tempo, stress, infortuni, Dpi. Nel caso in cui tra gli individui esaminati fossero state presenti delle donne, tra i criteri vi sarebbe stato anche il "genere".

Il sistema di attribuzione dei punteggi alle risposte ottenute è stato scelto di tipo "in positivo": più sono i punti ottenuti, maggiore è la probabilità di raggiungere l'obiettivo. Sono stati convenzionalmente stabiliti intervalli di oscillazione dei punteggi da 0 a 5 per ogni risposta, in funzione dell'importanza che è stata attribuita in partenza alla opzione di risposta. Sono stati per esempio attribuiti cinque punti alla fascia di età 25-40 anni, in quanto un lavoratore appartenente a tale fascia ha il giusto mix di prestanza fisica ed esperienza. Sono stati assegnati quattro punti alla fascia appena precedente, in cui manca ancora un po' di esperienza e quattro punti anche a quella successiva, in cui può iniziare a esserci qualche problema di salute fisica. Il sistema

Tabella 1

FAC-SIMILE DI QUESTIONARIO SOTTOPOSTO AI LAVORATORI

1)	SEI UN UOMO O UNA DONNA?	<input type="checkbox"/> UOMO <input type="checkbox"/> DONNA
2)	QUANTI ANNI HAI?	<input type="checkbox"/> MENO DI 18 ANNI <input type="checkbox"/> TRA 18 E 25 ANNI <input type="checkbox"/> TRA 25 E 40 ANNI <input type="checkbox"/> TRA 40 E 50 ANNI <input type="checkbox"/> TRA 50 E 60 ANNI <input type="checkbox"/> PIÙ DI 60 ANNI
3)	DA QUALE NAZIONE PROVIENI?
4)	SE SEI STRANIERO, DA QUANTI ANNI SEI IN ITALIA?	<input type="checkbox"/> DA MENO DI UN ANNO <input type="checkbox"/> DA 1 A 3 ANNI <input type="checkbox"/> DA PIÙ DI 3 ANNI

[7] Inail, Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato. Manuale ad uso delle aziende in attuazione del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., 2011.

[8] Pagina web <http://www.hse.gov.uk/stress/standards/index.htm>.

5)	SE SEI STRANIERO, COME DEFINIRESTI IL TUO LIVELLO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA ITALIANA ORALE?	<input type="checkbox"/> HO DIFFICOLTÀ A COMPNDERE LE ISTRUZIONI RICEVUTE ED HO DIFFICOLTÀ AD ESPRIMERMI <input type="checkbox"/> COMPRENDO LE ISTRUZIONI, MA HO DIFFICOLTÀ AD ESPRIMERMI <input type="checkbox"/> HO DIFFICOLTÀ A COMPNDERE LE ISTRUZIONI RICEVUTE, MA RIESCO A FAR CAPIRE AGLI ALTRI IL MIO PENSIERO <input type="checkbox"/> NON HO ALCUNA DIFFICOLTÀ NÉ A COMPNDERE, NÉ AD ESPRIMERMI
6)	SE SEI STRANIERO, COME DEFINIRESTI IL TUO LIVELLO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA ITALIANA SCRITTA?	<input type="checkbox"/> HO ANCORA DIFFICOLTÀ SIA A COMPNDERE QUELLO CHE LEGGO, SIA A SCRIVERE <input type="checkbox"/> COMPRENDO QUELLO CHE LEGGO, MA NON SO ANCORA SCRIVERE CORRETTAMENTE <input type="checkbox"/> HO ANCORA QUALCHE DIFFICOLTÀ NEL COMPNDERE QUELLO CHE LEGGO, MA SCRIVO CORRETTAMENTE <input type="checkbox"/> NON HO ALCUNA DIFFICOLTÀ NÉ A LEGGERE, NÉ A SCRIVERE
7)	QUAL È IL TUO STATO DI SALUTE?	<input type="checkbox"/> SONO SANO <input type="checkbox"/> SOFFRO DI DISTURBI LIEVI (ALLERGIA, DOLORI ARTICOLARI...) <input type="checkbox"/> MI È STATO RICONOSCIUTO UN HANDICAP (MENOMAZIONE FISICA, DISTURBI PSICHICI, DISTURBI DELLA VISTA, DELL'UDITO,...) <input type="checkbox"/> HO UNA MALATTIA CRONICA (DIABETE, ASMA,...)
8)	SEI FUMATORE?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
9)	ASSUMI BEVANDE ALCOLICHE?	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> RARAMENTE <input type="checkbox"/> SOLO DURANTE IL WEEK-END <input type="checkbox"/> TUTTI I GIORNI O QUASI
10)	ASSUMI SOSTANZE STUPEFACENTI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
11)	VIVI IN CASA DA SOLO?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
12)	CHE TITOLO DI STUDIO HAI?	<input type="checkbox"/> NESSUNO <input type="checkbox"/> ISTRUZIONE PRIMARIA (LICENZA ELEMENTARE) <input type="checkbox"/> ISTRUZIONE SECONDARIA DI PRIMO GRADO (LICENZA MEDIA) <input type="checkbox"/> ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO (DIPLOMA) <input type="checkbox"/> TITOLO UNIVERSITARIO (LAUREA)
13)	HAI FREQUENTATO UN CORSO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE?	<input type="checkbox"/> MAI <input type="checkbox"/> UNA VOLTA <input type="checkbox"/> PIÙ VOLTE
14)	CON QUALE MEZZO DI TRASPORTO RAGGIUNGI IL CANTIERE?	<input type="checkbox"/> CON UN MEZZO PROPRIO E/O DELLA DITTA <input type="checkbox"/> CON MEZZI PUBBLICI <input type="checkbox"/> A PIEDI
15)	QUANTO TEMPO CI METTI A RAGGIUNGERE IL CANTIERE DA CASA TUA?	<input type="checkbox"/> POCHI MINUTI <input type="checkbox"/> CIRCA MEZZ'ORA <input type="checkbox"/> TRA MEZZ'ORA E UN'ORA <input type="checkbox"/> CIRCA UN'ORA <input type="checkbox"/> PIÙ DI UN'ORA

16)	QUANTE ORE AL GIORNO LAVORI IN QUESTO CANTIERE?	<input type="checkbox"/> MENO DI 8 ORE <input type="checkbox"/> CIRCA 8 ORE <input type="checkbox"/> PIÙ DI 8 ORE <input type="checkbox"/> CI LAVORO SOLO QUALCHE ORA/GIORNO OGNI TANTO
17)	CHE TIPO DI CONTRATTO DI LAVORO HAI?	<input type="checkbox"/> LAVORO IN UN'IMPRESA A TEMPO INDETERMINATO <input type="checkbox"/> LAVORO IN UN'IMPRESA A TEMPO DETERMINATO <input type="checkbox"/> SONO UN LAVORATORE AUTONOMO <input type="checkbox"/> SONO TITOLARE DI UN'IMPRESA <input type="checkbox"/> FACCIO PARTE DI UN'IMPRESA DI FATTO (AD ESEMPIO SE FAI PARTE DI UN'IMPRESA FORMATA DA DUE SOLE PERSONE, COME QUELLA COSTITUITA DA UN ELETTRICISTA ED UN AIUTO-ELETTRICISTA.) <input type="checkbox"/> LAVORO SALTUARIAMENTE
18)	NEL LAVORO IN QUESTO CANTIERE HAI UNA MANSIONE FISSA?	<input type="checkbox"/> SÌ, SONO SPECIALIZZATO IN UNA SOLA TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ <input type="checkbox"/> NO, HO PIÙ DI UNA MANSIONE <input type="checkbox"/> FACCIO UN PÒ DI TUTTO
19)	NEL TUO LAVORO IN GENERALE, HAI UNA MANSIONE FISSA?	<input type="checkbox"/> SÌ, SONO SPECIALIZZATO IN UNA SOLA TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ <input type="checkbox"/> NO, HO PIÙ DI UNA MANSIONE <input type="checkbox"/> FACCIO UN PÒ DI TUTTO
20)	HAI MAI SUBITO UN INFORTUNIO NEL CANTIERE IN CUI STAI LAVORANDO ADESSO?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
21)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 20, DI CHE TIPO DI INFORTUNIO SI TRATTAVA?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
22)	HAI SUBITO UN INFORTUNIO SUL LUOGO DI LAVORO?	<input type="checkbox"/> MAI <input type="checkbox"/> UNA VOLTA <input type="checkbox"/> PIÙ DI UNA VOLTA
23)	SE HAI SUBITO UN INFORTUNIO SUL LAVORO NELLA TUA VITA, DI CHE TIPO DI INFORTUNIO SI TRATTAVA?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
24)	NEL CANTIERE IN CUI STAI LAVORANDO ADESSO HAI MAI SUBITO UN "QUASI INCIDENTE", CIOÈ HAI AVUTO UN INCIDENTE SENZA SUBIRE DANNI? (ESEMPIO: CADUTA DALL'ALTO, MA NESSUNA FRATTURA)	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
25)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 24, DI CHE TIPO DI "QUASI INCIDENTE" SI TRATTAVA?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
26)	HAI SUBITO UN "QUASI INCIDENTE" SUL LUOGO DI LAVORO?	<input type="checkbox"/> MAI <input type="checkbox"/> UNA VOLTA <input type="checkbox"/> PIÙ DI UNA VOLTA
27)	SE HAI SUBITO UN "QUASI INCIDENTE" SUL LAVORO NELLA TUA VITA, QUALE È STATO?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
28)	NELLA TUA IMPRESA ESISTE UN REGISTRO DEGLI INFORTUNI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON SO
29)	QUANDO INDOSSI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE TI SENTI PIÙ SICURO/PROTETTO?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> A VOLTE

30)	USI REGOLARMENTE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (GUANTI, OCCHIALINI, ELMETTO, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE,...) CHE SONO RICHIESTI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
31)	VIENI PAGATO REGOLARMENTE?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> QUASI SEMPRE <input type="checkbox"/> QUASI MAI <input type="checkbox"/> NO
32)	L'IMPRESA DI CUI FAI PARTE HA EFFETTUATO LA VALUTAZIONE DELLO STRESS LAVORO CORRELATO?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON SO
33)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 32, HAI EFFETTUATO TU LA VALUTAZIONE O ALMENO NE HAI PRESO PARTE PARLANDONE CON IL TUO DATORE DI LAVORO O PARTECIPANDO A DELLE RIUNIONI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
34)	VAI D'ACCORDO CON I TUOI COLLEGHI DI LAVORO IN QUESTO CANTIERE?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> QUASI TUTTI I GIORNI <input type="checkbox"/> QUASI MAI <input type="checkbox"/> NO
35)	PENSI DI RICEVERE SPIEGAZIONI CHIARE, DA CHI NE HA LA COMPETENZA, PER SVOLGERE IL TUO LAVORO IN CANTIERE?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> QUASI TUTTI I GIORNI <input type="checkbox"/> QUASI MAI <input type="checkbox"/> NO
36)	SECONDO TE I LAVORI SARANNO ULTIMATI NEI TEMPI PREVISTI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON SO
37)	SECONDO TE IL CANTIERE, TERMINATI I LAVORI, RUSCIRÀ A RESTARE ENTRO IL LIMITE DEI COSTI PREVISTO?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON SO
38)	TI SEI SOTTOPOSTO A VISITA MEDICA PER LAVORARE IN QUESTO CANTIERE?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
39)	LA TUA IMPRESA HA A DISPOSIZIONE DELLE ATTREZZATURE E DEI MACCHINARI DI PROPRIETÀ (AD ESEMPIO CAMION, GRU, PONTEGGI,...)?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
40)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 39, CHE TIPOLOGIA DI ATTREZZATURE/MACCHINARI POSSIEDE LA TUA IMPRESA?
41)	LA TUA IMPRESA HA UNA SEDE FISICA (UFFICIO, MAGAZZINO LABORATORIO, RIMESSA ATTREZZI, GARAGE, SPOGLIATOIO,...)?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
42)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 41, ELENCA GLI ELEMENTI CHE COSTITUISCONO LA SEDE FISICA DELLA TUA IMPRESA
43)	ESISTE IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS) NELLA TUA IMPRESA?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
44)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 43, IL RLS È INTERNO O ESTERNO ALL'IMPRESA?	<input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> ESTERNO
45)	ESISTE IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP) NELLA TUA IMPRESA?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO

46)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 45, IL RSPP È INTERNO O ESTERNO ALL'IMPRESA?	<input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> ESTERNO
47)	POSSIEDI IL DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA (DURC) PER QUESTO CANTIERE?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON ANCORA
48)	LA TUA IMPRESA RIESCE AD OTTENERE REGOLARMENTE UN DURC CHE ATTESTI LA REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> SÌ, MA CON DIFFICOLTÀ <input type="checkbox"/> NON SEMPRE <input type="checkbox"/> QUASI MAI <input type="checkbox"/> MAI
49)	PER QUESTO CANTIERE, LA TUA IMPRESA HA AVUTO BISOGNO DI RICORRERE A LAVORATORI ESTERNI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
50)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 49, QUALE TIPOLOGIA DI CONTRATTO HAI STABILITO CON IL LAVORATORE ESTERNO?	<input type="checkbox"/> CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO <input type="checkbox"/> CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO <input type="checkbox"/> CONTRATTO A PROGETTO <input type="checkbox"/> COSTITUISCI CON LUI UN'IMPRESA DI FATTO (CASO DI UN LAVORATORE AUTONOMO CHE ASSUME UN AIUTANTE) <input type="checkbox"/> A NERO <input type="checkbox"/> ALTRO:
51)	HAI MAI AVUTO BISOGNO, NEI LAVORI PRECEDENTI DI RICORRERE A LAVORATORI ESTERNI?	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
52)	SE HAI RISPOSTO "SÌ" ALLA DOMANDA N. 51, QUALE TIPOLOGIA DI CONTRATTO HAI STABILITO CON IL LAVORATORE ESTERNO?	<input type="checkbox"/> CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO <input type="checkbox"/> CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO <input type="checkbox"/> CONTRATTO A PROGETTO <input type="checkbox"/> COSTITUISCI CON LUI UN'IMPRESA DI FATTO (CASO DI UN LAVORATORE AUTONOMO CHE ASSUME UN AIUTANTE) <input type="checkbox"/> A NERO <input type="checkbox"/> ALTRO:
53)	QUAL È L'IMPORTO MEDIO DEI LAVORI DELLA TUA IMPRESA NEGLI ULTIMI DUE ANNI (INSERISCI UNA CIFRA APPROSSIMATIVA)

arbitrario di valutazione scelto è basato su rapporti di importanza reciproca delle componenti del sistema, attribuite sulla base dalla letteratura sopra illustrata; il sistema di valutazione semi-quantitativo scelto non vuole avere validità assoluta, ma ha una buona resa in termini di valutazione di importanza relativa dei parametri da comparare.

Nella *Tabella 2* sono riportati i punteggi assegnati alle varie opzioni di risposta presenti nel questionario.

Valutazione dei punteggi

Dopo aver somministrato il questionario ai

dieci lavoratori del caso studio A e ai dodici del caso studio B, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni singola persona individuata tramite un codice alfanumerico per garantire l'anonimato ed è stata effettuata la media aritmetica dei punteggi per ogni criterio, ottenendo quindi otto valori, uno per ogni criterio, per un ipotetico lavoratore-tipo di ciascun caso studio.

Le domande del questionario appartengono ad ambiti molto diversi tra loro e le risposte non sono di conseguenza comparabili con un unico sistema di misurazione. È stato, quindi, necessario ricorrere a tecniche di Analisi mul-

Tabella 2

CRITERIO	NUMERO DOMANDA	ARGOMENTO DELLA DOMANDA	OPZIONI DI RISPOSTA	PUNTI
ETÀ	2	Età	meno di 18 anni	3
			tra 18 e 25 anni	4
			tra 25 e 40 anni	5
			tra 40 e 50 anni	4
			tra 50 e 60 anni	3
			più di 60 anni	2
PROVENIENZA	3	Nazionalità	italiana	5
			straniera	4
	4	Anni di permanenza in Italia	meno di 1 anno	3
			da 1 a 3 anni	4
			da più di 3 anni	5
			<i>lavoratore di nazionalità italiana</i>	5
	5	Comprensione lingua italiana orale/ capacità di esprimersi	difficoltà in entrambe	1, 2, 3, 4
			comprende, ma ha difficoltà a esprimersi	1, 2, 3, 4
			si esprime, ma non comprende	1, 2, 3, 4
			nessuna difficoltà	5
			<i>lavoratore di nazionalità italiana</i>	5
	6	Comprensione lingua italiana scritta/ Scrittura	difficoltà in entrambe	4
			legge, ma non scrive	4
			scrive, ma non legge	4
			nessuna difficoltà	5
<i>lavoratore di nazionalità italiana</i>			5	
STILE DI VITA	7	Salute	sano	5
			disturbi lievi	4
			handicap	2
			malattia cronica	3
	8	Fumo	sì	4
			no	5
	9	Bevande alcoliche	no	5
			raramente	4
			durante il week-end	3
			tutti i giorni o quasi	4
	10	Sostanze stupefacenti	sì	0
			no	5
	38	Visita medica	sì	sì per legge
no per legge				5
no			sì per legge	3
			no per legge	5

CRITERIO	NUMERO DOMANDA	ARGOMENTO DELLA DOMANDA	OPZIONI DI RISPOSTA			PUNTI	
STRESS	32,33	Valutazione stress lavoro-correlato	l'impresa ha effettuato la valutazione				
			sì	no (sì per legge)	no (no per legge)	incerto	
		partecipaz. alla valutazione	Sì	5	-	-	-
			no (sì per legge)	4	4	-	4
		no (no per legge)	4	-	5	5	
	34	Rapporto con gli altri lavoratori	positivo			5	
			negativo			2	
	35	Recepimento spiegazioni dei superiori	sì			5	
			quasi sempre			3	
			quasi mai			1	
no			0				
INFORTUNI	20,21	Infortunio in cantiere	ha subito un infortunio				
			sì	no			
		Tipologia di infortunio	che compromette	0	-		
			che non compromette	3	-		
		non subito	-	5			
	22,23	Infortunio in passato	ha subito un infortunio				
			sì	no			
		Tipologia di infortunio	che compromette	4	-		
			che non compromette	5	-		
		non subito	-	4			
	24,25	Quasi-incidente in cantiere	ha subito un quasi-incidente				
			sì	no			
		Tipologia di quasi-incidente	che compromette	4	-		
			che non compromette	5	-		
		non subito	-	5			
	26,27	Quasi-incidente in passato	ha subito un quasi-incidente				
sì			no				
Tipologia di quasi-incidente		che compromette	4	-			
		che non compromette	5	-			
	non subito	-	4				
28	Registro degli infortuni	sì			5		
		no	sì per legge	4			
			no per legge	5			
		incerto	sì per legge	4			
no per legge	5						

CRITERIO	NUMERO DOMANDA	ARGOMENTO DELLA DOMANDA	OPZIONI DI RISPOSTA		PUNTI	
UTILIZZO DPI	29,30	UTILIZZO DPI			regolarità utilizzo DPI	
					sì	no
		sensazione da utilizzo DPI	maggiore sicurezza	5	0	
			minore sicurezza	3	0	
incertezza	4		0			

ti-criteriale (Amc), che permette di tener conto contemporaneamente della molteplicità degli aspetti con cui abbiamo a che fare. In particolare, è stato utilizzato il procedimento di analisi gerarchica, dall'inglese *Analytic Hierarchy Process (Ahp)*, articolato in tre fasi principali: strutturazione gerarchica, giudizio comparativo, sintesi dei giudizi.

Strutturazione gerarchica

La valutazione delle risposte del questionario è una funzione V del tipo:

$$V = f(O, C, A)$$

- O sta per "obiettivo" e cioè misurare l'influenza che i vari fattori considerati nel questionario avranno sul raggiungimento degli obiettivi di progetto, quindi il termine dei lavori nei tempi e nei costi previsti;
- C sta per "criteri", che sono la traduzione operativa degli obiettivi affinché questi sia-

no misurati per confrontare le due alternative. A ogni criterio verrà arbitrariamente assegnato un certo "peso" che avrà rispetto agli altri a seconda della propria influenza sull'obiettivo. Le caratteristiche principali dei criteri devono essere l'*esaustività*, cioè devono riuscire a ben rappresentare l'obiettivo e la *non ridondanza*, non devono esserci sovrapposizioni di significato tra i vari criteri;

- A sta per "alternative", i casi studio posti a confronto nella valutazione.

Obiettivo, criteri e alternative sono strutturati in forma gerarchica: all'apice della piramide vi è l'obiettivo, più astratto e generale; nei livelli successivi vi sono i criteri e per ultime le alternative, concrete e particolari (vedere *Figura 6*).

Giudizio comparativo

Per stabilire il peso di ciascuno degli otto criteri, essi vengono confrontati paragonandoli

Figura 6

Obiettivo, criteri, alternative

