



**EASYSTAFF**

---

**ZUCCHETTI GROUP**

# Gestione dei turni di lavoro

Descrizione del problema



## GESTIONE

Software del partner

- Gestione contrattuale dei dipendenti.
- Gestione delle attività e dei fabbisogni.
- Gestione delle fasce orarie utilizzabili.
- Gestione manuale del tabellone dei turni.
- Pubblicazione del tabellone dei turni.
- Integrazione con il software rilevazione presenze.
- Memorizzare diversi scenari possibili.

## PIANIFICAZIONE

Workforce Planner

- Elaborazione automatica del tabellone dei turni sulla base di vincoli e di regole del calcolo calibrabili dal gestionale del Partner.
- Report dettagliato sui piani prodotti.
- Consentire in breve tempo valutazioni strategiche sul numero di operatori da utilizzare su una singola postazione e su quali contratti applicare agli stessi.



	REQUISITO	DESCRIZIONE
1	Dimensionale	oltre i 10 dipendenti "turnisti"
2	H24	servizio continuativo al Cliente finale su tutto l'arco della giornata
3	Variabilità del lavoro	il servizio al Cliente finale è variabile a seconda del momento della giornata oppure di giorno in giorno
4	Flessibilità dei contratti di lavoro	i dipendenti possono essere arbitrariamente assegnati a turni diversi di giorno in giorno
5	Mansioni diverse di lavoro	nell'arco della giornata è necessario coprire più ruoli con le risorse umane a disposizione
6	Lavori brevi sul territorio	Nell'arco della giornata il dipendente si sposta da un posto all'altro
7	Mansioni brevi sul territorio	I dipendenti possono svolgere nell'orario di lavoro più mansioni consecutive in luoghi diversi



	Settori di applicazione <i>A: requisito ad alta importanza</i> <i>M: requisito a media importanza</i> <i>B: requisito a bassa importanza</i>	Dimensionale	H24	Variabilità lavoro	Flessibilità dei contratti	Mansioni diverse	Lavori brevi sul territorio
1	Enti ospedalieri, case di cura/riposo	A	A	B	B	M	B
3	Aziende manifatturiere	A	A	M	B	A	B
2	Call-Center	M	B	A	A	M	B
4	Grande distribuzione (GDO)	A	B	A	A	M	B
5	Retail	M	B	A	A	A	B
6	Aeroporti	A	B	B	M	A	M

AUTO ROSTER

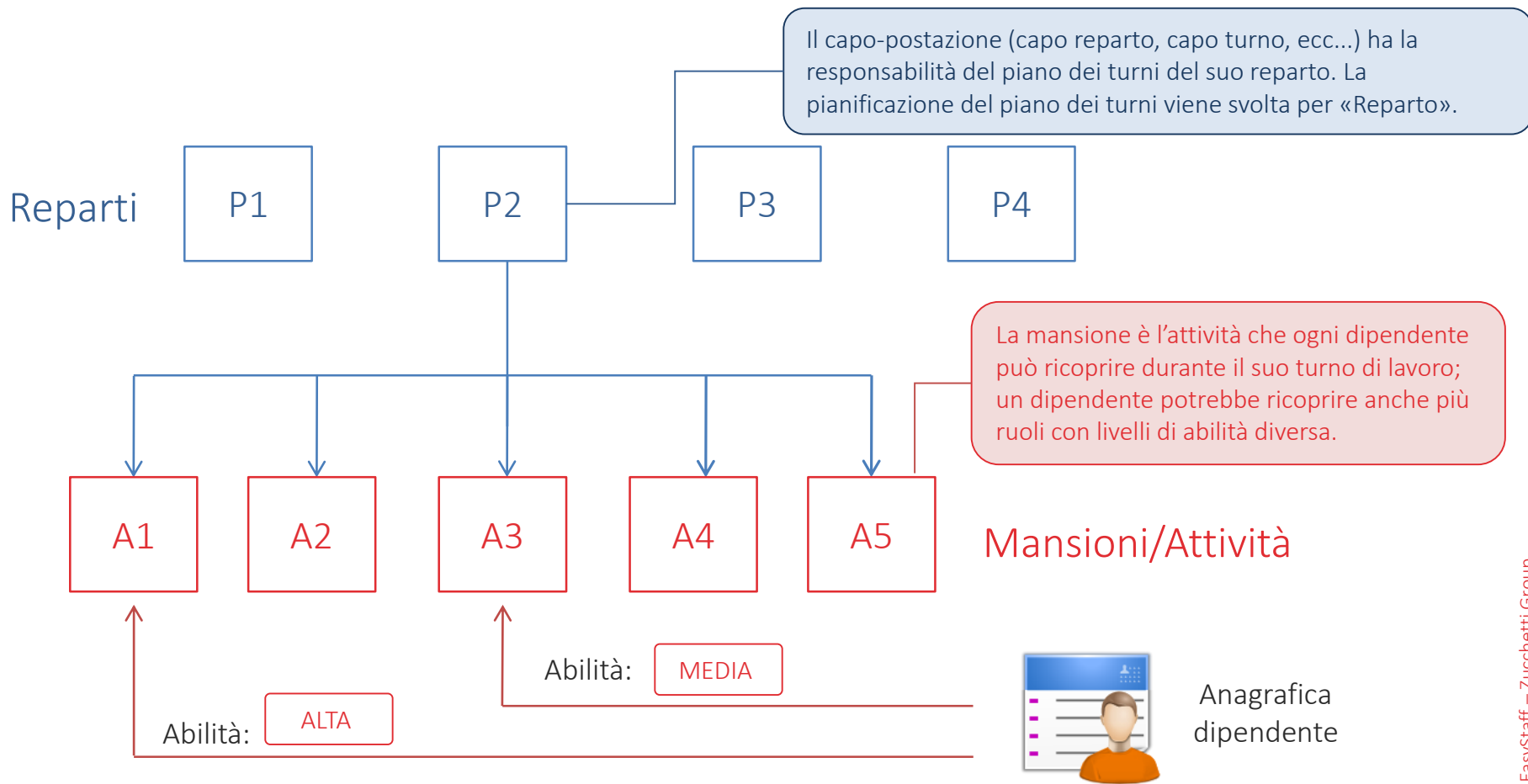
SHIFT SOLVE

# Workforce Planner

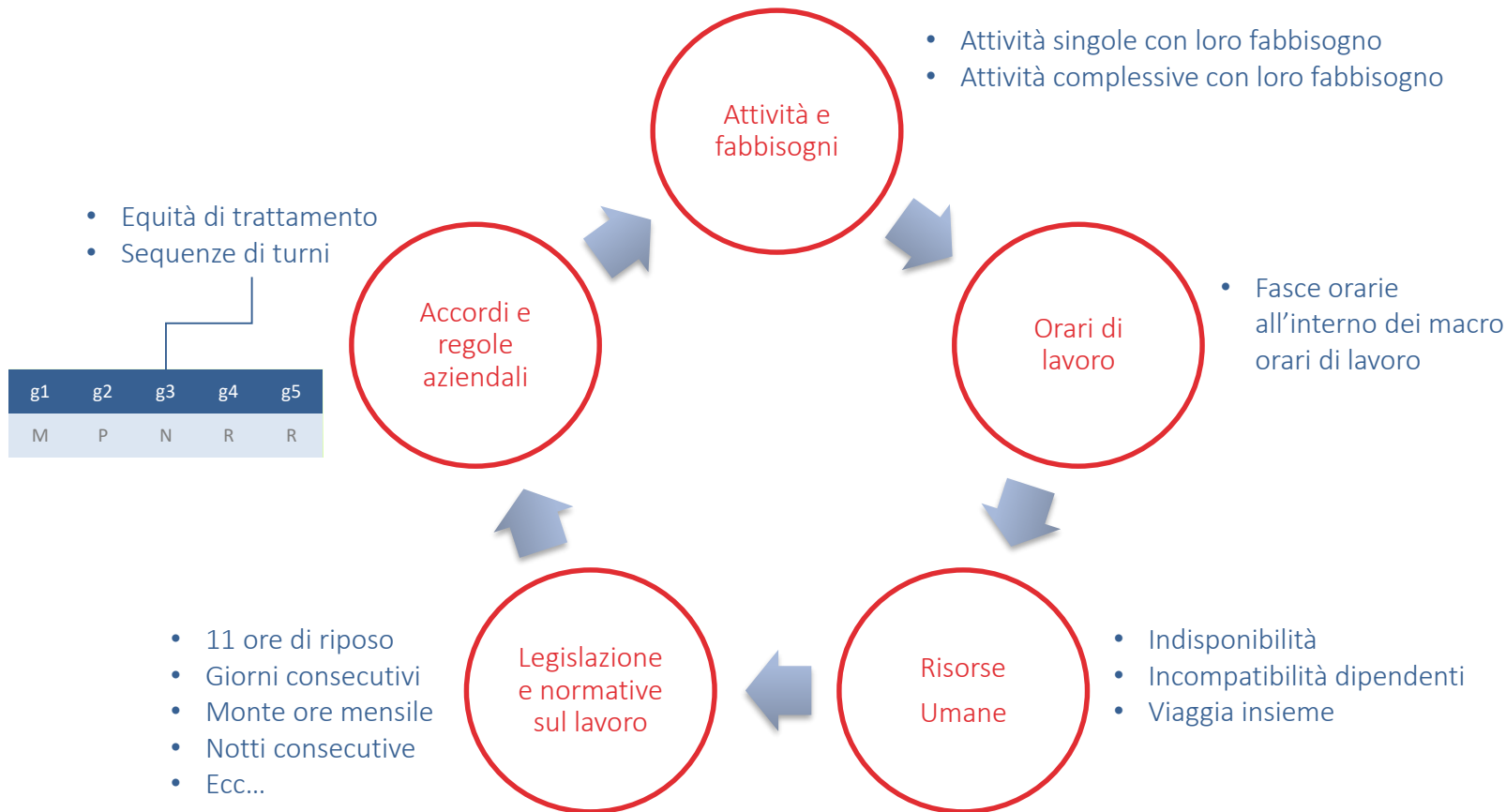
Pianificazione dei turni di lavoro del personale



- Workforce Planner è il motore algoritmico di EasyStaff per l'elaborazione automatica dei turni di lavoro e per l'assegnazione dei servizi/attività del personale aziendale.
- Workforce Planner è uno strumento indispensabile in tutte quelle realtà che devono garantire un servizio continuativo al cliente finale (*fabbisogno richiesto*) soddisfacendo le regole contrattuali dei dipendenti (*contratti*), equilibrando il lavoro tra le persone e garantendo che il personale svolga sempre mansioni per cui risulta abile.
- Workforce Planner assegna le risorse con le competenze più adatte (*abilità*) al corretto espletamento dell'attività lavorativa; è infatti possibile classificare e incrociare le competenze del personale e le informazioni relative ai fabbisogni da soddisfare, migliorando così la produttività e la qualità del servizio offerto.

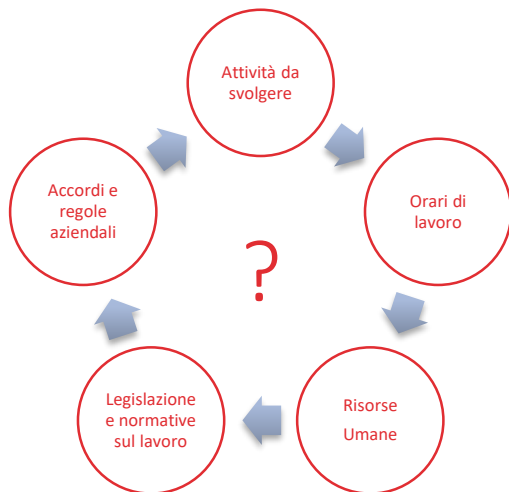








## Identificazione delle necessità

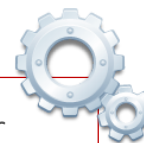


## Revisione del piano degli orari di lavoro

	Lunedì 26	Martedì 27	Mercoledì 28	Giovedì 29	Venerdì 30	Sabato 1	Domenica 2
Internal order Consulting							
Squadra non definita							
3 Neri Claudia							
2989 Viola Anna							
80 Consulting							
121 Viola Barbara	09:00 - 17:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 14:30 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 16:00 80 - Consulting - Pomacea		
582 Verone Dario	12:30 - 17:30 80 - Consulting - Pomacea	09:00 - 14:00 80 - Consulting - Pomacea	13:30 - 18:00 80 - Consulting - Pomacea	13:30 - 18:00 80 - Consulting - Pomacea	13:30 - 18:00 80 - Consulting - Pomacea		
90 Verdi Giacomo	07:00 - 13:00 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 13:00 80 - Consulting - Pomacea		07:00 - 13:00 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 13:00 80 - Consulting - Pomacea		
696 Verdi Arturo	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 18:30 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 17:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 14:30 80 - Consulting - Pomacea		
535 Rossini Alberto	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 18:30 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 16:00 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea		
29 Rossi Domenico							
1422 Milanesi Dario	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 18:30 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 17:30 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea		
122 Neri Marco	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	09:00 - 16:30 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 16:00 80 - Consulting - Pomacea		
2988 Rossi Alberto		07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea		
936 Galli Alessandro	10:00 - 18:30 80 - Consulting - Pomacea	10:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea	08:30 - 17:00 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea		
528 Eris Alessandro	12:00 - 20:00 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 20:00 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 20:00 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 20:00 80 - Consulting - Pomacea	12:00 - 20:00 80 - Consulting - Pomacea	ANC	ANC
1426 Bossone Maurizio	11:00 - 19:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 16:00 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 15:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 14:30 80 - Consulting - Pomacea	07:00 - 14:30 80 - Consulting - Pomacea		
838 Dakl Alessandro							

Regole del calcolo

Workforce Planner  
(pianifica i turni)





## Auto Roster

I casi reali di Auto-Roster prevedono che le fasce orarie da utilizzare per la composizione del tabellone finale siano informazioni conosciute e a cui è necessario attenersi.

Caratteristiche: contratti poco flessibili dei dipendenti

Casi reali: cliniche ospedaliere, case di cura, case di riposo, aziende di produzione

## Shift Solve

I casi reali di Shift-Solve prevedono che le fasce orarie da utilizzare per la composizione del tabellone finale derivino da regole flessibili che ne determinano la durata, l'orario di inizio e la continuità della prestazione (orari continuati o spezzati).

Caratteristiche: contratti molto flessibili dei dipendenti

Casi reali: call-center e supermercati



**Turnazione classica:** le mansioni sono organizzate secondo i turni di lavoro classici

**Ciclicità dei turni di lavoro:** la turnazione del personale avviene secondo dei “pattern” di riferimento (talvolta detti anche «Matrici»); la ciclicità dei turni di lavoro varia nel tempo solamente in caso di stretta necessità



Esempio di ciclo di turno:

g1	g2	g3	g4	g5
M	P	N	R	R

← Rispetta già le regole contrattuali degli operatori

**Gestione delle assenze del personale e sostituzioni mirate:** è indispensabile poter impostare le assenze del personale per Ferie/Malattia/Congedo/Infortunio e pianificare quali sono le persone più adatte a sostituire le figure professionali mancanti.

**Obiettivo finale:** evolvere il piano dei turni di lavoro secondo la ciclicità definita dalle regole aziendali, considerando le indisponibilità degli operatori e compensando il servizio al cliente finale con il lavoro degli operatori jolly o aggiungendo lavoro straordinario al personale ordinario.





**Contratti flessibili**: i contratti di lavoro dei dipendenti prevedono l'assegnazione a orari di lavoro diversi da giornata a giornata. I contratti possono avere durata anche molto breve a seconda della commessa da soddisfare.



Maggiore è la flessibilità dei contratti aziendali e migliore risulta complessivamente l'organizzazione del lavoro e il livello di servizio al cliente finale.



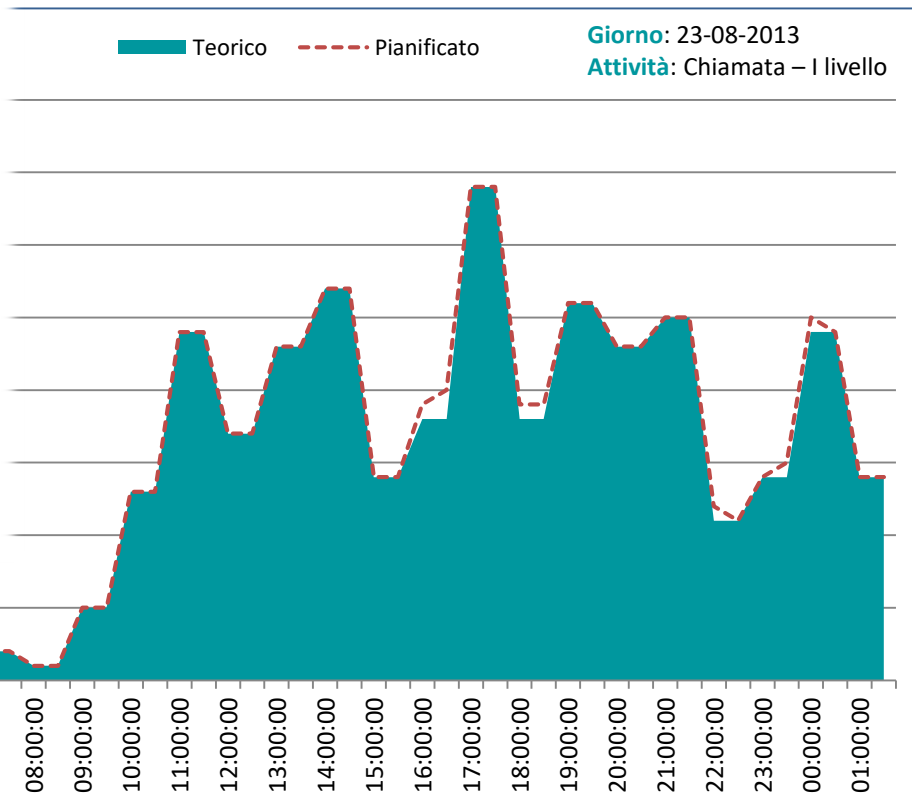
Solitamente in questi casi le fasce orarie da utilizzare nel piano sono non sono informazioni conosciute ma sono calcolate da Workforce Planner sulla base di regole specifiche (*Shift Type*)

**Curva di fabbisogno**: la direzione generale conosce quale deve essere in ogni momento della giornata il livello di servizio offerto al Cliente per ogni attività proposta.

**Obiettivo finale**: La turnazione deve garantire oltre alla copertura migliore della curva di traffico, il soddisfacimento delle regole contrattuali classiche del personale (almeno 11 ore tra un turno e il successivo, non più di 5 giorni consecutivi, la scadenza dei contratti) e le richieste specifiche dei dipendenti.

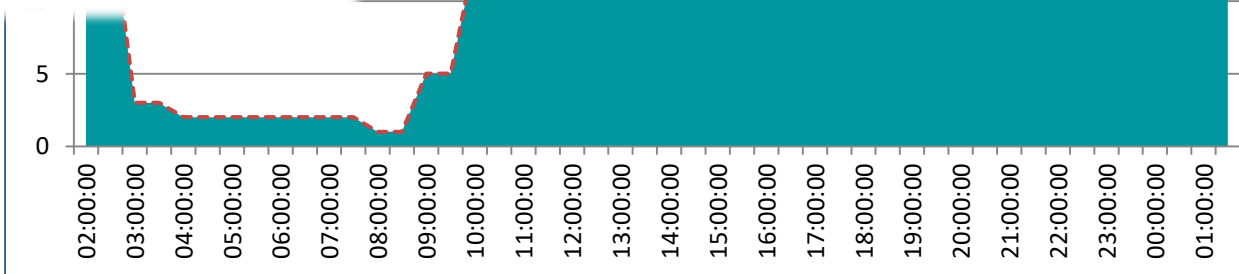


NOME DIPENDENTE	23/08/2013			
	Mattino		Pomeriggio	
	In	Out	In	Out
DIPENDENTE 1	14.30.00	20.30.00	21.30.00	22.30.00
DIPENDENTE 2	FER	FER	FER	FER
DIPENDENTE 3	FER	FER	FER	FER
DIPENDENTE 4	18.00.00	22.00.00	23.00.00	03.00.00
DIPENDENTE 5				
DIPENDENTE 6	FER	FER	FER	FER
DIPENDENTE 7	09.00.00	14.00.00		
DIPENDENTE 8	07.00.00	12.00.00		
DIPENDENTE 9	20.00.00	01.00.00		
DIPENDENTE 10	11.00.00	16.00.00		
DIPENDENTE 11				
DIPENDENTE 12	11.00.00	16.00.00		
DIPENDENTE 13	20.00.00	01.00.00		
DIPENDENTE 14	20.00.00	01.00.00		
DIPENDENTE 15	19.00.00	24.00.00		
DIPENDENTE 16	...	...	...	...



## Piano dei turni

L'incastro delle diverse fasce orarie assegnate ai dipendenti determina l'aderenza o meno del fabbisogno atteso su quella attività



Fabbisogno giornaliero per singola fascia oraria e attività



- Le regole del calcolo sono le situazioni che devono essere verificate sul calendario dei turni di lavoro affinché questo risulti accettabile per l'utente amministratore del Reparto.
- Le regole del calcolo possono essere calibrate (*Tuning dei parametri*) al fine di garantire la soddisfazione di alcune regole rispetto ad altre (priorità).
- La diversa calibrazione delle regole del calcolo permette di generare diversi scenari diversi del calendario dei turni e rendere quindi possibile un'analisi *what if* sul calendario stesso.





## Regole Contrattuali dei dipendenti

- ✓ Date di inizio e di fine del contratto di lavoro dei dipendenti
- ✓ Orari di lavoro assegnabili da contratto
- ✓ Minimo numero di ore di riposo tra un turno e il successivo (*Conflitti*)
- ✓ Numero minimo e massimo di giorni lavorati consecutivamente
- ✓ Numero massimo di notti di lavoro assegnate consecutivamente
- ✓ Rispetto del numero di ore lavorate settimanale/mensile (*Monte ore*)
- ✓ Numero di giorni di lavoro settimanale/mensile
- ✓ Etc...



## Regole dell'organizzazione aziendale

- ✓ Sequenze cicliche di assegnazione degli orari (*Matrici*)
- ✓ Sequenze cicliche sui compiti da svolgere

## Preferenze dei dipendenti

- ✓ Indisponibilità del personale (ferie, congedi, permessi, malattie, ecc...)
- ✓ Preferenze sulle fasce orarie da svolgere
- ✓ Due o più lavoratori sullo stessa fascia oraria di lavoro
- ✓ Incompatibilità tra personale



## Regole sull'equità del trattamento

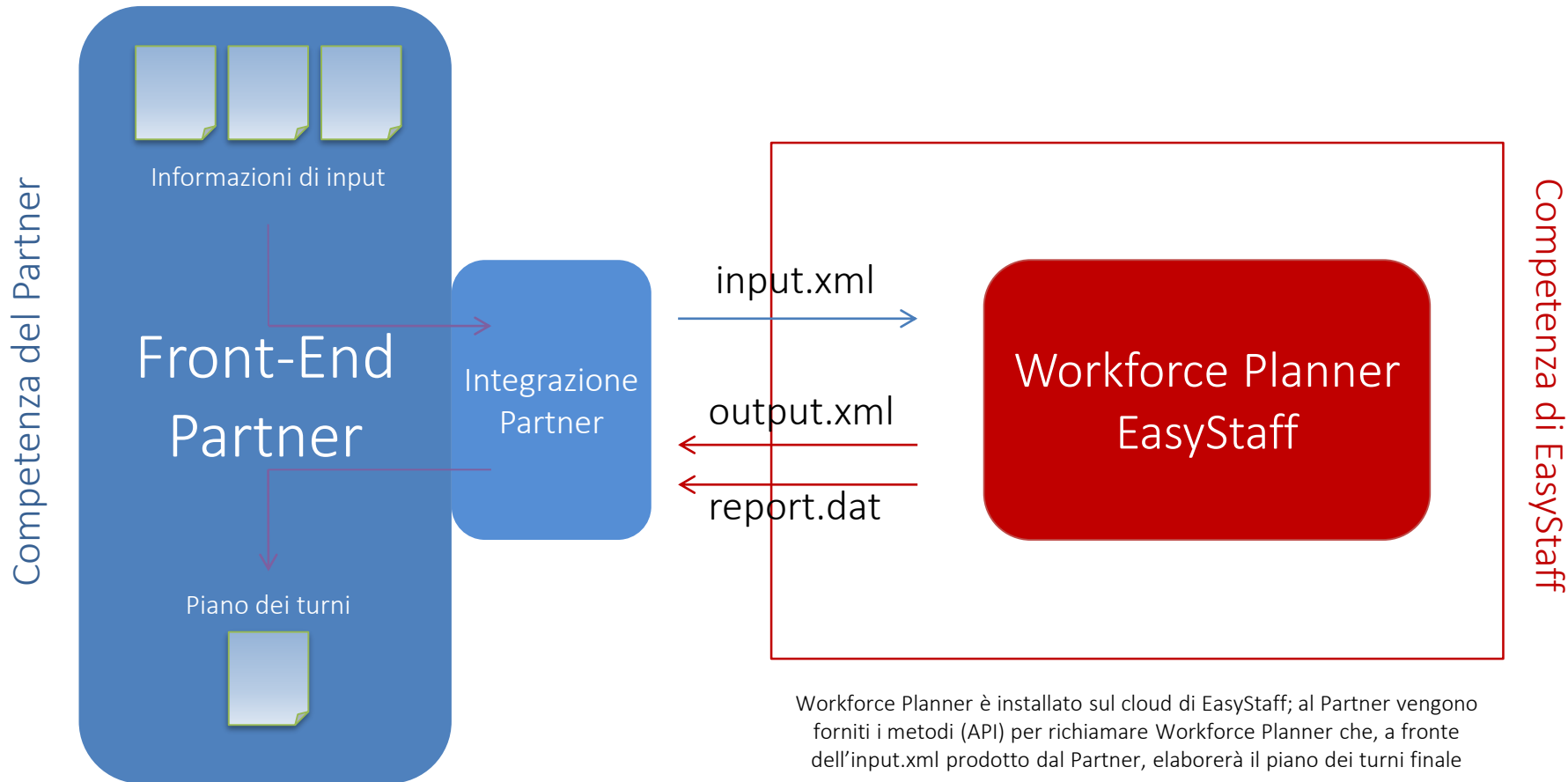
- ✓ Distribuzione equa delle ore lavorate nel mese
- ✓ Distribuzione equa delle ore lavorate nel turno di notte
- ✓ Assegnazione equa delle domeniche e dei festivi

## Regole sull'assegnazione dei compiti

- ✓ Assegnazione dei compiti sulla base delle abilità (*Skill*)
- ✓ Rispetto del servizio minimo/massimo (*Fabbisogno*)



- E' scritto in linguaggio C++
- Si basa sul paradigma della «Ricerca locale»
  - Considera una soluzione iniziale – Random State
  - Esamina un insieme di soluzioni «vicine» alla soluzione data (vicinato)
  - Valuta se tra esse ci sia una soluzione ammissibile migliore di quella fornita inizialmente.
- Contiene delle tecniche «meta euristiche» che esplorano diversi vicinati e permettono di muoversi da una soluzione ad un'altra (Simulated Annealing, Tabu Search, Hill Climbing).



Workforce Planner è installato sul cloud di EasyStaff; al Partner vengono forniti i metodi (API) per richiamare Workforce Planner che, a fronte dell'input.xml prodotto dal Partner, elaborerà il piano dei turni finale