

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

Autostrade//per l'Italia S.p.A.

FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT

SPECIFICHE TECNICHE DI FORNITURA

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.1
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI - C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	-------------------------------

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	SPECIFICHE TECNICHE SPLIT/MULTISPLIT.....	3
2.1	PRESTAZIONI	3
2.2	STRUTTURA	4
2.3	COMPRESSORI.....	5
2.4	CIRCUITO FRIGORIFERO	5
2.5	BATTERIA DI SCAMBIO CON L'ESTERNO.....	5
2.6	VENTILATORI.....	6
2.7	ALIMENTAZIONE ELETTRICA.....	6
2.8	UNITÀ INTERNE A PARETE O BASAMENTO	6
2.9	ACCESSORI	7
3	CONDIZIONI DI FORNITURA	7
3.1	DOCUMENTAZIONE A CORREDO DELLA MACCHINA.....	8
3.2	GARANZIA E ASSISTENZA.....	8
3.3	CONSEGNA, TRASPORTO E SCARICO	9
3.4	ORDINATIVI DI FORNITURA	10

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.2
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

1 PREMESSA

Le Specifiche tecniche di cui al presente documento sono finalizzate alla fornitura, comprensiva del relativo trasporto, di split e multisplit in pompa di calore aria/aria per installazione esterna ed interna, funzionanti in ciclo reversibile con gas R32 o equivalente HFC ecologico, che la Committente si riserva di valutare e/o rifiutare.

In particolare, i gruppi condizionatori dovranno essere costituiti da almeno una sezione esterna ed una o più sezioni interne in modo che la loro installazione richieda unicamente l'esecuzione dei collegamenti del refrigerante, in fase liquida e gassosa, ed i collegamenti elettrici fra le varie unità.

Le seguenti specifiche sono relative ad unità con potenza frigorifera nominale fino a 10 kW ($\pm 5\%$).

Di seguito la specifica delle caratteristiche funzionali delle unità in oggetto.

2 SPECIFICHE TECNICHE SPLIT/MULTISPLIT

2.1 Prestazioni

Le unità dovranno essere certificate Eurovent ed avere valori di efficienza in raffreddamento stagionali (EER, ESEER, classe energetica) verificati secondo condizioni standard del programma **Eurovent LCP/A/P/R/AC**.

n°	Denominazione	Unità richieste	Installazione
1	SPLIT INV. BAS. C/F 2,5 KW V230	unità esterna motocondensante + unità interna	basamento
2	SPLIT INV. MUR. C/F 2,5 KW V230	unità esterna motocondensante + unità interna	parete
3	SPLIT INV. MUR C/F 3,5 KW V230	unità esterna motocondensante + unità interna	parete
4	MONOSPLIT BAS. 5 KWF v230	unità esterna motocondensante + unità interna	basamento
5	MONOSPLIT MUR. 5 kwf V230	unità esterna motocondensante + unità interna	parete
6	MONOSPLIT MUR. 7 kwf V230	unità esterna motocondensante + unità interna	parete
7	DUALSPLIT (UNITA' ESTERNA DA 5kwf e 2 UNITA' INTERNE 2,5 kwf) V230	unità esterna motocondensante + unità interne (x2)	parete
8	TRIALSPLIT (UNITA' ESTERNA DA 5kwf e 3 UNITA' INTERNE 2,5 kwf) V230	unità esterna motocondensante + unità interne (x3)	parete
9	TRIALSPLIT (UNITA' ESTERNA DA 10kwf e 3 UNITA' INTERNE 5 kwf) V230	unità esterna motocondensante + unità interne (x3)	parete

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.3
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

Gli split sono costituiti da n.1 unità interna e n.1 unità esterna, il dual split è costituito da n.2 unità interne e n.1 unità esterna e il trial split è costituito da n.3 unità interne e n.1 unità esterna.

I valori prestazionali minimi richiesti sono riportati nella seguente tabella; lo scostamento massimo tollerabile da tali valori è pari al -5%.

TIPOLOGIA UNITA'	kWf	EER	SEER	CLASSE ENERGETICA RAFFR (min.)	SHR	LIMITE Te risc	LIMITE Te raffr	Alimentazione
SPLIT BAS.	2,5	3,8	7	A++	0,75	-10	45	Monofase
SPLIT PAR.	2,5	3,5	6	A++	0,75	-10	45	Monofase
SPLIT PAR.	3,5	3,2	6	A++	0,75	-10	45	Monofase
SPLIT BAS.	5	3,2	5,7	A++	0,75	-10	45	Monofase
SPLIT PAR.	5	3,0	6,7	A++	0,75	-10	45	Monofase
SPLIT PAR.	7,1	3,2	7	A++	0,75	-10	45	Monofase
DUAL SPLIT	5	3,2	6	A++	0,75	-10	45	Monofase
TRIAL SPLIT	5	3,6	5,8	A+	0,75	-10	45	Monofase
TRIAL SPLIT	10	3,2	6	A+	0,75	-10	45	Monofase

I valori limite della temperatura esterna per il funzionamento delle unità è pari a -10°C in riscaldamento e 45°C in raffreddamento.

2.2 Struttura

Le unità esterne dovranno essere installate su basamento in cemento o su travi di ferro a doppio T zincati a caldo. Le unità esterne dovranno avere una struttura del tipo autoportante in lamiera d'acciaio zincato protetta mediante verniciatura epossidica idonea per la protezione da agenti atmosferici corrosivi.

Fra il piano di appoggio e la macchina dovranno essere previsti degli opportuni sostegni antivibranti, il cui tipo e numero saranno funzione del peso in esercizio della macchina stessa e della frequenza delle vibrazioni che si generano durante il suo funzionamento, in maniera di evitare che esse possano trasmettersi alle strutture dell'edificio.

La struttura dovrà essere completa di pannellature sui quattro lati della macchina, facilmente amovibili per ispezioni e manutenzione.

Tutti gli organi del circuito frigorifero ed elettrico che possono necessitare di controlli o tarature dovranno essere posti in vani separati dal flusso d'aria, risultando accessibili senza

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.4
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

interrompere il funzionamento del gruppo. Dovrà essere assicurata la perfetta tenuta per le varie sezione mediante guarnizioni in gomma o neoprene o similari.

2.3 Compressori

Si richiede la presenza di compressore ad inverter, con possibilità di modulare la potenza dal 10% al 130% del valore nominale.

I compressori saranno ermetici a spirale orbitante con lubrificazione forzata accoppiati a motori elettrici pilotati da inverter con protezione termica incorporata nell'avvolgimento del motore e resistenza elettrica per il riscaldamento dell'olio nel carter del compressore.

Si richiede che l'accensione o spegnimento dei compressori sia regolato dal controllo a microprocessore della macchina.

Il numero dei compressori sarà funzione della potenza frigorifera nominale e nel caso risultino superiori all'unità la macchina dovrà essere dotata di un sistema per l'avviamento in sequenza.

2.4 Circuito frigorifero

Le tubazioni dovranno essere in rame opportunamente coibentate. Ciascun circuito frigorifero dovrà essere comprensivo di tutti gli accessori necessari quali valvole d'intercettazione e riempimento, filtri disidratatori, antivibranti sulla mandata e sul ritorno, carica operativa di olio di tipo sintetico a schiuma controllata e refrigerante, manometri e kit antigelo.

Ogni circuito frigorifero dovrà essere dotato, inoltre, dei necessari dispositivi di sicurezza quali pressostato di alta pressione a reinserimento manuale e pressostato di bassa pressione a reinserimento automatico, controllo di temperatura gas caldo, salvamotore termico di protezione del compressore e dei motori dei ventilatori, relè di massima corrente.

Tutte le parti fredde del gruppo dovranno essere isolate termicamente ed accuratamente sigillate per evitare la formazione di condensa. Le parti calde dovranno presentare adeguato isolamento onde evitare scottature in fase di manutenzione.

2.5 Batteria di scambio con l'esterno

Quando la sorgente di scambio è l'aria esterna la batteria dovrà essere costruita con tubi di rame rigati internamente con alettatura ondulata a pacco in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo protetta da una rete metallica a maglia quadra.

U.O.: CATEGORIA: DETTAGLIO:	DIGR/IIM/ECA CLIMATIZZAZIONE SPLIT/MULTISPLIT	TIPO DOC.: SPECIFICHE TECNICHE EDIZIONE: Gennaio 2024 REDATTO DA: M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	PG.5
-----------------------------------	---	--	------

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

2.6 Ventilatori

I ventilatori dovranno essere in lamiera, materiale composito o alluminio, direttamente accoppiati a bassa rumorosità e bassa velocità di rotazione. I ventilatori dovranno essere del tipo assiale direttamente accoppiati con motori in corrente continua azionati tramite inverter per garantire un flusso d'aria uniforme sulla batteria in funzione del carico termico reale.

Il motore dovrà essere dinamicamente e staticamente equilibrato, con cuscinetti a lubrificazione permanente. La classe di protezione dovrà essere adeguata ad installazioni esterne.

Ogni ventilatore sarà protetto da una rete in acciaio verniciato con vernice resistente agli agenti atmosferici e conforme alle principali normative di sicurezza vigenti.

2.7 Alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica sarà monofase (230V).

Si richiede di indicare, in fase di offerta, l'eventuale presenza di unità con alimentazione trifase con relativa quotazione.

Le schede elettroniche di controllo e sicurezza dovranno essere in grado di attivare automaticamente le modalità di riscaldamento, raffrescamento e sbrinamento della batteria in relazione ai segnali provenienti dai sensori delle varie sezioni della macchina e dalle singole unità periferiche collegate.

Il microprocessore a bordo dell'unità esterna deve provvedere alla gestione dell'intero sistema.

Le unità dovranno essere dotate di schede elettroniche di contatto per poter controllare l'unità con un sistema esterno.

In caso di mancanza dell'alimentazione della unità esterna, la macchina dovrà riavviarsi in automatico con gli stessi parametri operativi (caldo/freddo, temperatura di set-point) precedenti all'interruzione elettrica.

2.8 Unità interne a parete o basamento

Le unità interne avranno una struttura di supporto in acciaio zincato e carter in materiale plastico antiurto di dimensioni contenute. La macchina sarà completa di ventilatore accoppiato ad un motore elettrico a più velocità, batteria di scambio con l'ambiente interno a più ranghi in tubi di rame con alettatura in alluminio ad alta efficienza, griglia di ripresa aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili, bocchetta di mandata aria con alette mobili o fisse e

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.6
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

valvola di espansione elettronica con controllo continuo della potenza erogata tra il 20% e il 100%.

I dispositivi di comando e controllo, alimentati autonomamente da una linea elettrica, oltre alla gestione dell'unità tramite comando a filo o a infrarossi dovranno consentire la gestione almeno delle seguenti funzioni:

- accensione/spegnimento
- impostazione della temperatura
- modo operativo
- velocità del ventilatore.

2.9 Accessori

Le unità dovranno essere fornite dotate di:

- Griglie in acciaio inox o zincate (o altra soluzione che la Committente si riserva di valutare e/o rifiutare)
 - Carica di fluido frigorifero ed olio incongelabile
 - Riavvio automatico
 - Telecomando
 - Scheda di interfaccia per comando remoto on/off (modbus/bacnet)
 - Sonda di temperatura aria esterna

La logica di funzionamento degli split/multisplit potrà essere aggiornata secondo le richieste della Committente.

Ogni eventuale aggiornamento del software standard del Fornitore si ritiene incluso nel prezzo di fornitura.

3 CONDIZIONI DI FORNITURA

Si precisa che per unità split o multisplit si intende l'insieme di unità interne ed esterna.

Si rappresenta che, a seguito di eventuali necessità che possano occorrere durante la durata del contratto, la Committente si riserva di richiedere la fornitura di unità aventi differenti potenze termofrigorifere nominali (purché disponibili nella gamma offerta dal Fornitore) rispetto a quanto previsto nello scopo di fornitura del contratto assegnato. In tal caso l'importo unitario degli eventuali componenti aggiuntivi verrà determinato applicando all'importo di listino in vigore la percentuale di ribasso media offerta in sede di gara dall'Operatore economico.

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.7
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

3.1 Documentazione a corredo della macchina

Il Fornitore, in fase di aggiudicazione, dovrà fornire:

- scheda tecnica generale di ogni modello;
- caratteristiche e diagrammi di funzionamento di ogni modello;
- eventuali materiali/strumenti simili ed equivalenti rispetto alla presente specifica;
- disegni tecnici con evidenziate le dimensioni e gli ingombri di ogni modello

Alla consegna delle macchine c/o le sedi indicate dalla Committente si dovrà rilasciare la seguente documentazione:

- Certificazione CE e dichiarazioni di conformità in base alle normative vigenti
- Targhetta identificativa della macchina e del quadro elettrico
- Manuale di installazione in lingua Italiana (copia cartacea ed informatica)
- Manuale di uso e manutenzione in lingua Italiana (copia cartacea ed informatica)
- Certificato di collaudo in fabbrica
- Lista guasti autodiagnosticabili dalla macchina e relativa lista allarmi.

Ciascun elemento del gruppo condizionatore dovrà essere dotato di apposita targhetta su cui dovranno essere riportati i seguenti dati:

- modello dell'apparecchio;
- fluido frigorifero impiegato;
- resa frigorifera nelle condizioni di esercizio;
- caratteristiche della corrente elettrica di alimentazione;
- potenza elettrica assorbita dalla rete nelle condizioni di esercizio;
- marcatura CE.

Una copia informatica di tutta la documentazione indicata dovrà essere consegnata all'ente tecnico della Committente preventivamente alla consegna delle macchine presso i siti indicati.

3.2 Garanzia e assistenza

Le unità si intendono già collaudate in fabbrica dal Fornitore, il quale deve rilasciare nella fornitura copia del verbale di collaudo eseguito.

La garanzia sulle forniture sarà di 36 mesi a partire dalla data di ricezione delle macchine da parte del Committente; farà fede la data riportata nel documento di trasporto dell'articolo.

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.8
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

Il Fornitore dovrà garantire assistenza telefonica (dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 17:00) durante tutto il periodo contrattuale, mettendo a disposizione della Committente sia un numero telefonico, che un indirizzo mail per la gestione delle richieste di assistenza tecnica in garanzia.

Si precisa che le richieste di intervento in “Garanzia” saranno gestite nel seguente modo:

- 1) Invio da parte della Committente della richiesta di intervento via mail al riferimento indicato dalla Contraente;
- 2) intervento in sito della Contraente entro 3gg lavorativi a decorrere dall’invio della richiesta;
- 3) la Contraente provvederà a ripristinare definitivamente o sostituire la macchina entro e non oltre i 5 gg lavorativi dalla richiesta di intervento in garanzia.

3.3 Consegna, trasporto e scarico

La consegna delle unità dovrà avvenire **entro 30 giorni dalla data di emissione dell’ordinativo da parte della committente.**

Le unità si intendono resa franco cantiere, compreso trasporto e scarico a terra del materiale in sito. L’importo economico offerto in gara per la fornitura del singolo componente dovrà includere anche il costo del trasporto a piè d’opera dei materiali ordinati, nonché gli oneri di scarico a terra dei materiali.

Tutti i materiali dovranno essere consegnati a destinazione presso i siti indicati dalla Committente in fase di emissione dell’ordine (Buono di Acquisto) ed appartenenti al perimetro della rete autostradale ASPI in gestione sul territorio nazionale e riguarderà una delle sedi di Autostrade per l’Italia tra quelle di seguito riportate:

- Direzione I Tronco - Genova con competenza su:
A7, A10, A12 (Genova - Sestri Levante), A26, A26/A7, A26/A4, A8/A26 Diramaz. Gallarate - Gattico (dal Km 13.2 al Km 24.1)
- Direzione II Tronco - Novate Milanese con competenza su:
A1 (dal Km 0 al Km 119.5), A4, A8, A8/A26 (dal Km 0 al Km 13.2), A9
- Direzione III Tronco - Bologna con competenza su:
A1(dal Km 119.5 al Km 210.1), A13, A14 (dal Km 0 al Km 144.2), A14 Raccordo di Casalecchio, RA1, A14 Diramazione per Ravenna
- Direzione IV Tronco - Firenze con competenza su:
A1 (dal Km 210.0 al Km 417.6), A1 var, A11

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.9
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	--------------------

- Direzione V Tronco - Fiano Romano con competenza su:
A1 (dal Km 417.6 al Km 633.3), A1 Diramaz. Roma Nord, A1 Diramaz. Roma Sud, A12 (Civitavecchia - Roma)
- Direzione VI Tronco - Cassino con competenza su:
A1 (dal Km 633.3 al Km 754.3 e ramo Barra Km 5.1), A16 (dal Km 0 al Km 127.6), A30
- Direzione VII Tronco - Pescara con competenza su:
A14 (dal Km 144.2 al Km 505.0)
- Direzione VIII Tronco - Bari:
A14 (dal Km 505.0 al Km 743.4), A16 (dal Km 127.6 al Km 172.4)
- Direzione IX Tronco - Udine:
A23, A27

Lo scarico del materiale fornito dovrà avvenire mediante impiego di mezzi dotati di sponda idraulica e attrezzatura per la movimentazione dei materiali una volta scaricati a terra

La fornitura oggetto di gara è da considerarsi equamente distribuita tra le n. 9 aree corrispondenti a quelle di competenza delle relative Direzioni di Tronco, con una variazione massima prevista del 25 %.

La Committente si riserva di richiedere al Fornitore il servizio di magazzino delle unità ordinate con durata massima determinata dal termine di validità del contratto.

Tale servizio può riguardare non oltre il 30% della fornitura oggetto di gara.

Si richiede di anticipare a mezzo mail il documento di trasporto della macchina al RUP o a suo delegato.

Nei documenti di trasporto dovranno essere riportati i seguenti dati:

- Numero di Ordine Autostrade
- Nome del fornitore
- Codice materiale Autostrade
- Data di consegna.

3.4 Ordinativi di fornitura

La richiesta di fornitura verrà emessa dalla Committente secondo le effettive necessità che emergeranno durante il periodo contrattuale, su esplicita richiesta del RUP.

U.O.:	DIGR/IIM/ECA	TIPO DOC.:	SPECIFICHE TECNICHE	PG.10
CATEGORIA:	CLIMATIZZAZIONE	EDIZIONE:	Gennaio 2024	
DETTAGLIO:	SPLIT/MULTISPLIT	REDATTO DA:	M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	

	FORNITURA SPLIT E MULTISPLIT	Data: Gennaio 2024
---	---	------------------------------

La richiesta di fornitura avverrà unicamente tramite ordinativi di lavoro, emessi mediante la generazione di "Buoni di Acquisto", concordati e sottoscritti con la Contraente, in cui saranno indicati:

- consistenza della fornitura con indicazione dei riferimenti dell'elenco prezzi e delle quantità richieste;
- luogo di consegna: sarà previsto la presenza di almeno un luogo di consegna per ogni singola tratta autostradale di ogni Direzione di Tronco;
- termini di consegna.

Entro 3 giorni dalla data di emissione dell'ordine di lavoro, mediante l'emissione del relativo Buono di Acquisto, la Contraente dovrà confermare quanto indicato nell'Ordinativo, consegnando l'ordine firmato per accettazione.

In seguito alla ricezione del Buono d'Acquisto, la contraente è tenuta ad inviare una bozza di bolla di consegna che deve essere validata dalla Committente.

Il termine di consegna è previsto in massimo 30 giorni a partire dalla data di emissione ed invio del buono d'acquisto.

U.O.: CATEGORIA: DETTAGLIO:	DIGR/IIM/ECA CLIMATIZZAZIONE SPLIT/MULTISPLIT	TIPO DOC.: SPECIFICHE TECNICHE EDIZIONE: Gennaio 2024 REDATTO DA: M.LANNI-C. COSTA – D. CAMPOLONGO	PG.11
-----------------------------------	---	--	-------